



Fundamentos de Economía

Agustín Cue Mancera • Luis Quintana Romero



FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA

Agustín Cue Mancera

Luis Quintana Romero

PRIMERA EDICIÓN EBOOK
MÉXICO, 2014



Para establecer comunicación
con nosotros puede hacerlo por:



correo:
Renacimiento 180, Col. San Juan
Tlihuaca, Azcapotzalco,
02400, México, D.F.



fax pedidos:
(01 55) 5354 9109 • 5354 9102



e-mail:
info@editorialpatria.com.mx



home page:
www.editorialpatria.com.mx

Dirección editorial: Javier Enrique Callejas
Coordinación editorial: Verónica Estrada Flores
Coordinación de diagramación: Gerardo Briones González
Diseño de interiores: Seditograf / Gustavo Vargas / Jorge Martínez
Diseño de portada: Juan Bernardo Rosado / Signx

Revisión técnica: Carlos Vara Aguirre
Universidad Banamex

Fundamentos de economía

Derechos reservados:

© 2014, Agustín Cue Mancera, Luis Quintana Romero

© 2014, GRUPO EDITORIAL PATRIA, S.A. DE C.V.

Renacimiento 180, Colonia San Juan Tlihuaca,

Delegación Azcapotzalco, Código Postal 02400, México, D.F.

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana
Registro núm. 43

ISBN ebook: 978-607-438-847-3

Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial del contenido de la presente obra en cualesquiera formas, sean electrónicas o mecánicas, sin el consentimiento previo y por escrito del editor.

Impreso en México

Printed in Mexico

Primera edición ebook: 2014

Para la maestra Luz María Cue Mancera

Agustín Cue Mancera

A mis amores, Lety y Emiliano

A mis padres, Francisco y Guadalupe

A mis amigos, por esas tardes insustituibles

Luis Quintana Romero

Agustín Cue Mancera ha impartido cursos y diplomados de macro y microeconomía, comercio y finanzas internacionales en instituciones de educación superior (UAM, UNAM y Universidad del Claustro de Sor Juana). Impartió cursos en la maestría de economía de la UAM-A. Colaboró regularmente en la sección Educación y Magisterio del periódico *El Día* durante cinco años. Ha colaborado en libros y revistas especializadas. Estudió la licenciatura en economía en la FE (UNAM), dos maestrías en economía (titulado en una de ellas). En la actualidad es profesor investigador titular del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana (Azcapotzalco).

Luis Quintana Romero ha impartido cursos y diplomados de economía, econometría y series de tiempo en instituciones de educación superior (UNAM, UAM y Tecnológico de Monterrey). Es investigador nacional de nivel 1 del SNI y ha sido consultor para diversos organismos en los temas de desarrollo regional, entre otros. Ha colaborado en libros y revistas especializadas y escrito en la prensa nacional. Estudió la licenciatura de economía en la Facultad de Estudios Superiores-Acatlán (UNAM), dos maestrías en economía y el doctorado en ciencias políticas y sociales (UNAM). Actualmente es profesor titular de tiempo completo de la FES-Acatlán (UNAM) adscrito al Programa de Investigación y en el Programa de Posgrado en Economía de la UNAM.

CONTENIDO

Prefacio	xv	Recuadro 1.2 El papel de las expectativas en la crisis financiera de Estados Unidos	11
		<i>El impacto estadounidense</i>	11
		<i>El impacto europeo</i>	12
Capítulo 1			
La importancia del análisis económico			
■ Resumen	2	■ La elección del consumidor y la restricción tecnológica	12
■ La importancia de las expectativas	2	■ El enfoque integral del economista	14
La inversión	2	■ El uso de modelos o teorías económicas	15
El consumo	3	El supuesto de que “todo lo demás permanece constante”	15
El tipo de cambio	3	■ Algunos aspectos de la lógica del análisis económico	15
■ El papel de los incentivos en el comportamiento económico	4	Primera falacia	15
■ El concepto de costo en el análisis económico	4	Segunda falacia	16
■ La eficiencia técnica y la eficiencia económica	5	Tercera falacia	16
Recuadro 1.1 La técnica y el análisis económico	6	■ La micro, la macro y las políticas económicas	16
<i>La piedra filosofal y el acelerador de partículas</i>	6	El enfoque microeconómico	17
<i>Los combustibles biológicos</i>	7	El enfoque macroeconómico	17
■ El lenguaje especializado del economista	8	Las políticas económicas	17
■ El problema económico	9	La importancia de diferenciar las políticas económicas	18
■ La racionalidad del individuo en el análisis económico	10	La enseñanza balanceada de la economía	18
■ La leche en polvo contaminada procedente de China	10	■ Más allá de los temas económicos tradicionales	19
		La familia y los incentivos económicos .	19
		La delincuencia y el análisis marginalista	19
		El economista y la contaminación	20
		Puntos para recordar	22
		Problemas para resolver	24

Capítulo 2 El dinero, el sistema financiero y el banco central

■ Resumen	27
■ El dinero como refugio ante la incertidumbre	28
■ El sistema bancario	28
■ El mercado accionario	30
El financiamiento a través del mercado accionario	30
La reciente crisis de los mercados accionarios en el mundo	32
■ Las principales funciones de la banca central	32
La gestión de la liquidez del sistema bancario	32
La gestión de la liquidez para la economía en su conjunto	33
<i>Operaciones de mercado abierto:</i> <i>compra o venta de bonos públicos</i>	34
<i>Las operaciones de mercado abierto y los bancos</i>	34
<i>El coeficiente de encaje legal.</i>	35
<i>La crisis de la década de 1930 y el temor a que se repita</i>	35
La gestión de la deuda pública	35
<i>La deuda pública interna</i>	36
<i>La deuda pública externa</i>	36
La gestión de la reserva internacional	37
La supervisión de los intermediarios financieros	39
<i>Algunos problemas de la supervisión financiera</i>	39
■ La política monetaria del banco de México	40
La reforma monetaria	40
La autonomía	40
La política cambiaria	40
El régimen de objetivos inflacionarios	41
Los cortos monetarios	41
■ El ámbito internacional de las finanzas	41
La crisis financiera reciente	41

Recuadro 2.1 <i>Un cambio forzado de nacionalidad</i>	42
--	----

■ La Comercial Mexicana y el uso de los derivados	43
Las coberturas cambiarias	44
Los usos especulativos de las coberturas cambiarias	45

Recuadro 2.2 <i>El precio de los bonos y las tasas de interés</i>	46
Los bonos a largo y corto plazo	47
Puntos para recordar	47
Preguntas y ejercicios	49

Capítulo 3 Oferta, demanda y elasticidades

■ Resumen	53
■ Introducción	53
■ La escasez y el problema económico	53
La frontera de posibilidades de producción	56
La teoría de la utilidad	59
El comportamiento maximizador	63
La demanda individual	64
■ La importancia del mercado	66

Recuadro 3.1 <i>Los mercados en la red</i>	67
---	----

■ La demanda de mercado	68
■ Determinantes de la demanda	69

Recuadro 3.2 <i>Cambios en las preferencias de los consumidores en Estados Unidos</i>	72
--	----

■ La oferta	72
-----------------------	----

Recuadro 3.3 <i>La oferta y el precio del petróleo</i>	74
---	----

■ Equilibrio del mercado	75
■ Las elasticidades y sus aplicaciones	77
■ Otras elasticidades relevantes	80

■ Cálculo de elasticidades	81	Puntos para recordar	120
■ Recuadro 3.4		Preguntas y ejercicios	122
<i>Estimación de funciones de oferta</i>			
<i>y demanda</i>	83		
Puntos para recordar	84		
Preguntas y problemas para resolver	85		

Capítulo 4

La producción y los costos de las empresas

■ Resumen	89
■ La teoría de la producción	89
■ El principio de los rendimientos decrecientes en la producción	92
■ Las decisiones a corto y largo plazo	94
■ Las decisiones de la empresa a largo plazo	95
■ Los rendimientos a escala	98
■ La organización empresarial	100
■ Los costos de producción	102
El concepto económico de los costos	102
■ Los costos de producción a corto plazo	103
■ La relación entre la producción y los costos	104
■ Recuadro 4.1	
<i>La empresa estadounidense Enron: los libros en la cocina</i>	107
■ Recuadro 4.2	
<i>Una aplicación de las isocuantas: el combustible y el tiempo</i>	108
<i>El aspecto técnico del problema</i>	108
■ Recuadro 4.3	
<i>La geometría de las curvas de costos</i>	109
■ El costo de producción a largo plazo	111
La senda de expansión	113
Las curvas de costo a largo plazo	115
■ La relación entre corto y largo plazos	116
Las economías de alcance	117
■ La estructura de mercado y las curvas de costos	118

Capítulo 5

Las estructuras de mercado

■ Resumen	125
■ La competencia perfecta	125
■ La curva de demanda del productor	126
■ La curva de oferta de la empresa a corto plazo	130
■ La empresa ante una variación del precio de los insumos	131
■ La curva de oferta de la industria a corto plazo	131
■ La oferta y la demanda a corto plazo	132
■ El equilibrio a largo plazo de la industria competitiva	133
■ La curva de oferta a largo plazo de la industria	134
Industria con costos constantes	134
Industria con costos crecientes	135
■ El intervencionismo en mercados competitivos	136
■ El monopolio	139
■ La empresa monopolista y la elasticidad de la demanda	144
Ejemplo numérico	146
■ La amenaza del ingreso de nuevas empresas a la industria	147
■ Los efectos del monopolio sobre la eficiencia	148
El análisis de eficiencia del monopolio	149
■ La competencia monopolista	150
Las características de la curva de demanda	150
Algunos problemas respecto a la eficiencia	151
■ El oligopolio	153
Puntos para recordar	157
Preguntas y ejercicios	158

Capítulo 6

Externalidades y otras fallas de mercado

- Resumen 161
- Introducción. 161
- Eficiencia económica 161

Recuadro 6.1

Análisis de la eficiencia 162

- Fallas de mercado. 163
- Las externalidades 164

Recuadro 6.2

Externalidades medioambientales 164

Recuadro 6.3

El derecho de los fumadores 166

- Soluciones a las externalidades. 167

Recuadro 6.4

Un impuesto a la obesidad 168

- Las fallas del Estado 169

Recuadro 6.5

Fallas del Estado, privatización y crisis 170

- Nuevo institucionalismo económico y externalidades 171

Recuadro 6.6

Eficiencia institucional y costos de transacción 171

- Solución a las externalidades y el teorema de Coase 172
- Soluciones a las externalidades medio ambientales. 174

Recuadro 6.7

Enfrentando el deterioro medioambiental en México 175

- Los bienes públicos y los bienes privados. 176
- La tragedia de los comunes. 177
- Niveles de eficiencia en el suministro de los bienes públicos 177
- Problemas de información 179

Recuadro 6.8

Las barras libres y la información asimétrica 179

- Puntos para recordar 180
- Preguntas y problemas para resolver 181

Capítulo 7

La oferta y la demanda de trabajo

- Resumen 184
- La oferta de trabajo 184
- La elección del número de horas de trabajo 185
- Un incremento de la tasa salarial 186
- La oferta de trabajo individual con pendiente negativa 187
- La curva de oferta de trabajo de mercado 188
- La curva de demanda de trabajo individual. 189
- Desplazamientos de las curvas del mercado de trabajo 192
 - Aumento de la demanda de trabajo 192
 - Aumento de la oferta de trabajo. 192
- El desempleo tecnológico. 194
- La diferenciación salarial entre actividades. 194
 - El capital humano 195
 - Las capacidades diferentes 196
 - Las diferencias salariales compensatorias 196
- Una aplicación del modelo: el salario mínimo superior al equilibrio 197
- El salario de eficiencia 197
- Las organizaciones sindicales y el mercado de trabajo 198
- La vida después del empleo: las pensiones de los trabajadores 199

Recuadro 7.1

Productividad y competitividad: dos conceptos diferentes 200

Recuadro 7.2
El bienestar de los trabajadores 201

Puntos para recordar 202

Preguntas y ejercicios 204

Capítulo 8
Conceptos macroeconómicos básicos

- Resumen 207
- Introducción. 207
- La medida económica 207
- La medida económica en México 208
- Los agregados macroeconómicos 208
- El producto 209
- La inflación 210
- El empleo. 212
- La medición del producto interno bruto. 213
- Medición del PIB por el lado del gasto 213
- Medición del PIB por el lado del ingreso 215
- Medición del PIB por el lado del producto 216
- El PIB nominal y el PIB real 217

Recuadro 8.1
Cambio de año base en México 220

- El PIB y los ciclos económicos 221

Recuadro 8.2
Identificación de los periodos cíclicos de Estados Unidos 223

Recuadro 8.3
Movimientos cíclicos en la economía mexicana 224

- Limitaciones del PIB 225

Recuadro 8.4
Bienestar, riqueza y felicidad 226

- Ingreso y ahorro 227

Puntos para recordar 228

Preguntas y problemas para resolver 230

Capítulo 9
Los modelos clásico y keynesiano

- Resumen 232
- Introducción. 232
- Las crisis económicas y la reflexión teórica 232
- La temporalidad económica 233
- El modelo keynesiano. 234
- El consumo 235

Recuadro 9.1
El consumo en tiempos de crisis 236

- La inversión y el gasto público 237
- El multiplicador keynesiano del gasto. 238
- El modelo keynesiano en acción 240

Recuadro 9.2
¿Keynes nuevamente? 241

- El largo plazo y la flexibilidad de los precios. 241
- El dinero y la demanda. 243

Recuadro 9.3
La velocidad de circulación del dinero en México. 245

- El dinero y la tasa de interés. 245
- Conjuntando los mercados de bienes y de dinero, el modelo IS-LM 246
- Las curvas IS y LM. 247

Recuadro 9.4
Crisis y trampa de la liquidez en Estados Unidos 249

Puntos para recordar 252

Preguntas y problemas 253

Capítulo 10
El crecimiento económico

- Resumen 255
- Introducción. 255
- Regiones ricas y regiones pobres. 255

■ El punto histórico de ruptura	256	■ La inflación y la deflación	283
Recuadro 10.1		■ La política económica mexicana:	
<i>La valuación del PIB a PPP</i>	258	aspectos básicos	284
■ Una distribución desigual del ingreso	259	■ La política económica mexicana	
■ El crecimiento económico	260	y los mercados financieros	285
■ Frontera de posibilidades de producción		■ La política económica a corto plazo	286
y crecimiento	261	■ La política económica a largo plazo	288
■ Nuevos recursos productivos:		■ Los choques económicos:	
el capital	262	¿transitorios o permanentes?	289
Recuadro 10.2		■ Los rezagos de la política	
<i>La rentabilidad de la educación</i>	263	económica	290
■ Nuevos recursos productivos: el trabajo	264	■ Los alcances de la política	
Recuadro 10.3		de estabilización	291
<i>La educación sí importa</i>	265	■ El debate sobre la efectividad de	
■ Productividad y desarrollo tecnológico	265	la política económica	294
Recuadro 10.4		■ Aspectos básicos de la política	
<i>La batalla por la productividad</i>	266	cambiaria	295
■ La teoría del crecimiento	267	La política cambiaria y la política	
■ La hipótesis de convergencia	270	monetaria	296
Recuadro 10.5		La Unión Monetaria Europea	297
<i>Convergencia absoluta y condicional</i>		Recuadro 11.1	
<i>en el mundo</i>	271	<i>La economía informal y la política</i>	
Recuadro 10.6		<i>económica</i>	298
<i>Crecimiento y convergencia en las</i>		Recuadro 10.2	
<i>entidades federativas de México</i>	272	<i>La banca de desarrollo y la política</i>	
■ La nueva teoría del crecimiento	273	<i>económica en México</i>	299
Puntos para recordar	274	Puntos para recordar	300
Preguntas y problemas para resolver	275	Preguntas y ejercicios	302

Capítulo 11

Fundamentos de la política económica

■ Resumen	278
■ La gran depresión de la década de 1930	
y el debate actual	278
■ Algunas lecciones para enfrentar	
la crisis actual	280
■ La credibilidad y la política económica	282

Capítulo 12

La importancia de la dimensión espacial en la economía

■ Resumen	304
■ Introducción	304
■ El espacio en la economía	304
Recuadro 12.1	
<i>Espacio y concentración económica</i>	
<i>en el mundo</i>	305
■ ¿Qué es el espacio?	307

■ Economía urbana y economía regional . . .	308	Recuadro 12.4	
■ La localización de la actividad económica	310	<i>El desarrollo de centros y subcentros en la ciudad de México</i>	318
■ Economías y deseconomías externas . . .	312	■ El modelo de Dixit-Stiglitz	319
Recuadro 12.2		Recuadro 12.5	
<i>El coeficiente de localización</i>	313	<i>El costo de transporte</i>	320
■ Localización y tamaño de las ciudades . .	314	■ La NGE y el uso de las computadoras . .	321
Recuadro 12.3		Recuadro 12.6	
<i>El crecimiento de la Ciudad de México . .</i>	315	<i>Los sistemas de información geográfica (SIG)</i>	322
■ Concentración y Nueva Geografía Económica	316	Puntos para recordar	324
■ El papel de la historia	317	Preguntas y problemas para resolver	325

PREFACIO

Fundamentos de economía está escrito con el propósito de que el alumno comprenda los aspectos esenciales que utilizan los economistas profesionales, al analizar los problemas microeconómicos y macroeconómicos. Durante 20 años de experiencia docente hemos confirmado, de manera reiterada, la conveniencia de que el estudiante de economía, así como de las carreras relacionadas, entienda desde el principio los aspectos fundamentales que distinguen al enfoque económico del correspondiente a otras disciplinas científicas. ¿Qué es particular del enfoque económico? y ¿cuál su aporte al análisis de la realidad cotidiana? En este libro se responden estas preguntas, recurriendo a los principios básicos de la economía y a sus aplicaciones al mundo en que vivimos.

El lector sabrá que es posible utilizar con provecho el enfoque económico en una gran variedad de situaciones, aunque a primera vista algunas, parecieran no relacionarse con la economía. Por ejemplo, muchos temas de otras ciencias sociales, e incluso de la contabilidad o ingeniería, pueden estudiarse con mayor eficiencia si se comprenden los aspectos fundamentales de la ciencia económica. En este sentido podemos afirmar que los profesionales de carreras diferentes a la economía, encontrarán en este libro un medio para aventajar a sus colegas, que carezcan de estos conocimientos.

Este libro comenzó a escribirse en 2008, coincidiendo con el estallido de la crisis financiera más severa que se ha conocido, a excepción de la Gran Depresión de la década de 1930. El colapso del mercado hipotecario, la quiebra de importantes instituciones financieras y empresas automotrices estadounidenses; ha colocado a la mayor parte del mundo frente a severos problemas económicos que todavía no se resuelven. No debe perderse de vista que en este colapso, han participado tanto las instituciones financieras privadas estadounidenses como su propio gobierno. La globalización ha ocasionado que la crisis económica se convirtiera rápidamente en un fenómeno internacional afectando de manera severa y diferenciada a muchas naciones, entre ellas México. Debido a lo anterior, incorporamos numerosos ejemplos de la crisis en curso, con lo que creemos que se fortalece la capacidad analítica del alumno para comprender problemas relevantes y de actualidad.

Al igual que en nuestros libros previos editados por Grupo Editorial Patria, en *Fundamentos de economía* se mantienen las características didácticas que han gustado a muchos lectores. Los nuevos ejemplos también se han elegido para mostrar que el estudio de la ciencia económica no tiene

que ser tedioso ni abrumador y, sobre todo, para enfatizar la utilidad práctica del conocimiento adquirido. En todos los casos en que ha sido posible, se han incorporado estadísticas del sistema de cuentas nacionales de México, lo cual acerca al lector a la realidad de nuestro país.

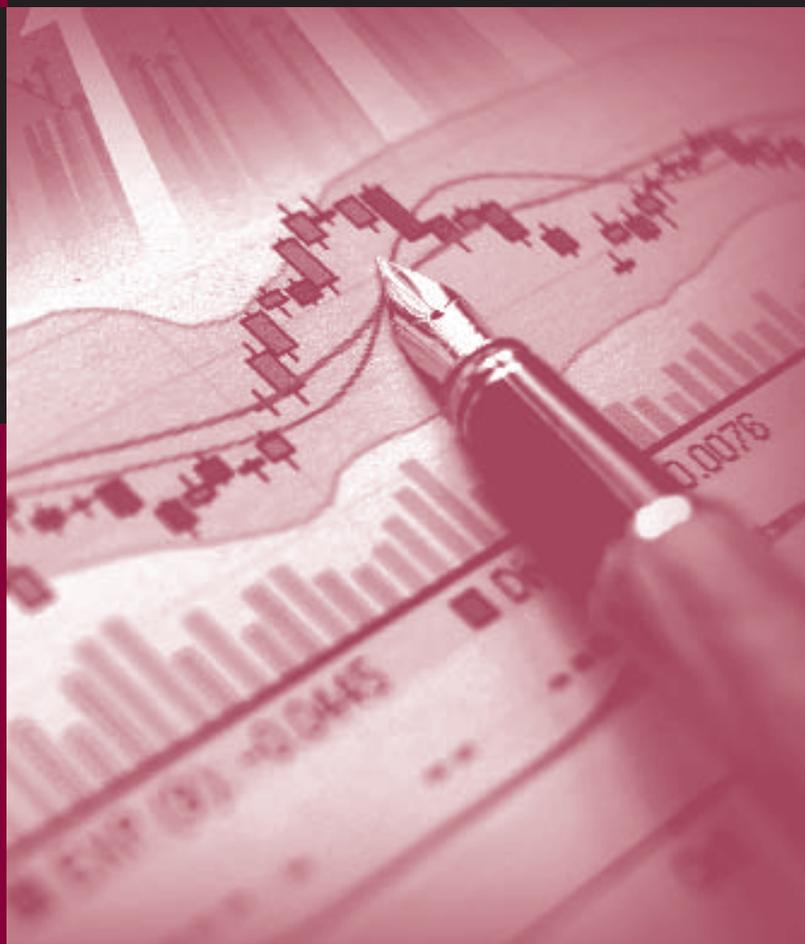
Los autores agradecemos a Enrique Callejas y Verónica Estrada del Grupo Editorial Patria por su constante apoyo durante el periodo en que se elaboró el libro.

Agustín Cue Mancera agradece a su esposa, Laura Moya, por su cariño y solidaridad en todo momento. Asimismo, agradece a los profesores, alumnos y autoridades de la Universidad Autónoma Metropolitana (Azcapotzalco) por contribuir al ambiente de libertad académica en que la institución se desenvuelve, lo que permite la difusión de enfoques diversos del análisis económico.

Luis Quintana Romero agradece a sus numerosos estudiantes de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán que han sido el motivo principal para escribir este libro y a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM que bajo el marco del proyecto PAPIIT IN302608 le ha proporcionado el apoyo necesario para la investigación. El cariño de Leticia Villalobos y de Emiliano Quintana ha sido un ingrediente indispensable para llevar a buen fin este libro, a ellos les hace un agradecimiento especial.

CAPÍTULO

1



LA IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

■ RESUMEN

El análisis económico tiene como principal objetivo contribuir a la comprensión del mundo real, así como buscar soluciones para muchos de sus problemas. Sin embargo, en ocasiones se distorsionan las aportaciones del economista o se cree que su función puede ser desempeñada por otro profesional. El propósito de este capítulo es contribuir a definir la identidad del economista, es decir, establecer aquellas características que distinguen su enfoque del de las demás disciplinas científicas.

Todas las profesiones, en mayor o menor medida, tienen algo interesante que aportar en la resolución de problemas que afectan a la sociedad o al individuo. Se sabe que cada profesión tiene una identidad propia, lo que nos permite distinguir a un ingeniero de un administrador, o al contador del sociólogo. Por ello, nos preguntamos cuál es la identidad del economista, es decir, ¿cuáles son las características fundamentales que distinguen al enfoque del economista, del de otros profesionistas? La respuesta a esta pregunta será de utilidad para quien comienza sus estudios en economía, porque es frecuente que, sobre todo en esta etapa, los familiares o amigos no cesen de preguntarle sobre la relevancia del análisis económico, o bien traten de saber si en realidad el economista se diferencia, por ejemplo, del contador o del administrador.

Consideramos que la mejor manera de darle la bienvenida a quien está a punto de comenzar sus estudios en economía, consiste en mostrarle las características básicas del método de análisis que el economista utiliza. Para lograr dicho objetivo, intentaremos que nuestra exposición siempre esté cercana a la realidad que nos rodea, evitando en la medida de lo posible las complicaciones innecesarias que poco ayudan a la comprensión básica de los temas económicos.

Entre los rasgos más sobresalientes del enfoque que los economistas utilizamos, y con los que podemos distinguarnos de los enfoques prevalecientes en otras disciplinas, se encuentran los siguientes.

■ LA IMPORTANCIA DE LAS EXPECTATIVAS

LA INVERSIÓN

Una de las decisiones económicas más trascendentales, es aquella que se refiere a la cuantía de los recursos destinados a la inversión productiva en una sociedad. La expansión de la actividad económica puede deberse al aumento de la inversión, así como su contracción a la disminución de esta última. Por tanto, el economista le concede gran importancia a la comprensión de los factores que motivan a los individuos a invertir. Debido a que los frutos de la inversión productiva se distribuyen a lo largo del tiempo, se establece un fuerte vínculo entre la decisión de invertir, la cual debe tomarse en el presente, y el flujo de ingresos de la misma, los cuales se recibirán en periodos subsecuentes. De esta manera, las expectativas que los inversionistas tengan respecto a lo que el futuro traerá consigo, se convierten en uno de los determinantes fundamentales de la decisión que adoptarán en el presente.

Si los inversionistas consideran que la política económica del próximo presidente de su país afectará negativamente a sus intereses, porque se espera que aumente desmesuradamente los

impuestos a las empresas, o aplique medidas confiscatorias, la inversión disminuirá de manera considerable. Lo contrario podría suceder, si se esperará que la política económica que lleve a cabo el próximo gobierno sea favorable a los intereses empresariales.

Para el economista, en general, el papel de las expectativas en la toma de decisiones es de una importancia decisiva. En los días previos a la aprobación, por parte del Congreso estadounidense, del plan de rescate financiero presentado por el presidente George W. Bush, el mundo entero se encontraba expectante por su resultado. Bush había declarado que, de no aprobarse su plan de rescate financiero, ocurriría el desastre en la economía estadounidense. Al declararlo enfáticamente el presidente reducía drásticamente cualquier margen de maniobra, al margen de la aprobación de su plan, modificando las expectativas en una sola dirección: se aceptaba el plan propuesto o sobrevendría el desastre nacional. Ante esa presión, el Congreso estadounidense aprobó la propuesta antes de la apertura de los mercados financieros del lunes 29 de septiembre de 2008.

EL CONSUMO

Otra de las decisiones cruciales que determinan el nivel de actividad económica y que, en general, es mucho más estable que el gasto de inversión, es el gasto de consumo de los individuos. Una parte de este gasto se destina a la compra de bienes no duraderos, como los alimentos, mientras que otra a la adquisición de bienes de consumo duraderos, como los aparatos electrodomésticos. Supón que las expectativas se tornan adversas y se espera que la economía disminuya notablemente su ritmo de crecimiento, con un mayor nivel de desempleo. En este caso, el economista pronostica la disminución del gasto en bienes de consumo duradero. Es decir, la compra de electrodomésticos, automóviles y mobiliario, es un gasto que el individuo puede posponer hasta nuevo aviso. Lo contrario sucedería si los individuos estuvieran convencidos de que la situación mejoraría, es decir, si las expectativas se hubieran vuelto favorables.

EL TIPO DE CAMBIO

Otra de las variables económicas que es muy sensible a las modificaciones de las expectativas es el tipo de cambio. El número de pesos que corresponden a un dólar estadounidense en el mercado cambiario, es el tipo de cambio más importante en la economía mexicana. Supongamos que muchos individuos se convencen de que la crisis financiera de Estados Unidos repercutirá con severidad en el mercado cambiario mexicano, depreciando a nuestra moneda nacional. Por lo que aumentará considerablemente la compra de dólares y la venta de pesos, provocando una depreciación cambiaria de una magnitud mayor de la que se habría dado en ausencia de un vuelco tan fuerte en las expectativas.

La importancia que las expectativas tienen en el comportamiento del individuo es una de las características más importantes del enfoque del economista. Las expectativas se conforman a partir de la información de que dispone el individuo, sea fidedigna o no. En general, los individuos adquieren la cuantía de información con que tomarán sus decisiones, en función de la utilidad que esperen obtener de la misma, así como del costo que deban pagar por ella.

■ EL PAPEL DE LOS INCENTIVOS EN EL COMPORTAMIENTO ECONÓMICO

Una de las profesiones que mayor importancia otorga al papel de los incentivos sobre el comportamiento de los individuos es la de economista. Supongamos que todos los alumnos inscritos en un curso obtuvieran la misma calificación, independientemente del esfuerzo realizado y de los resultados obtenidos; sin duda, la mayoría optaría por la línea del menor esfuerzo, al no existir la diferenciación de la calificación. Un resultado similar se obtendría en una sociedad en la cual todos los individuos recibieran la misma remuneración, sin importar su desempeño productivo.

Supongamos que un gobierno adquiere la producción agrícola a un precio inferior al establecido por el mercado. En principio, si los campesinos pudieran decidir libremente no le venderían al gobierno, sino lo comercializarían en el mercado. Si la venta al gobierno fuera obligatoria, tratarían de vender subrepticamente algún porcentaje de su producción en el mercado negro. Si esto fuera imposible, dado el grado de control gubernamental, entonces la producción agrícola se reduciría sensiblemente. Aunque lo anterior podría parecer una historia inventada y sorprendente, creada para explicar el funcionamiento de los incentivos, ha sucedido de manera reiterada en muchas sociedades que han practicado un excesivo intervencionismo gubernamental. En cambio, cuando se le ha permitido a los productores agrícolas disponer de una parte o del total de su cosecha, para venderla libremente a los precios de mercado, su producción se incrementa de modo considerable. La lección es evidente: los individuos responden a los incentivos.

No debe pensarse que para el economista los incentivos deben ser siempre remuneraciones de tipo material, es decir, medidas en pesos y centavos; por el contrario, en muchas ocasiones los incentivos adoptan la forma de una gratificación personal o emocional. Por ejemplo, la satisfacción que conlleva cumplir a tiempo con un trabajo o ser solidario con amigos, familiares o desconocidos, puede ser tan grande como para que un individuo esté dispuesto a realizar actividades “a cambio de nada”. En casos extremos, observamos a algunos individuos dispuestos a salvar la vida de otros, poniendo en riesgo la suya, debido a que consideran que la satisfacción de intentarlo es mayor al riesgo involucrado.

■ EL CONCEPTO DE COSTO EN EL ANÁLISIS ECONÓMICO

Otra característica distintiva del enfoque del economista respecto a otras disciplinas, se encuentra en el concepto de costo. El economista considera que el costo de realizar cualquier actividad consiste en la actividad alternativa más valiosa que se sacrifica. Por ejemplo, al escribir este libro, los autores no podemos, al mismo tiempo, disfrutar de una película, convivir con nuestra familia o practicar algún deporte. De esta manera, el tiempo dedicado a elaborar el libro tiene un costo de oportunidad, que consiste en la alternativa (u oportunidad) más valiosa que se sacrifica. Observa que para uno de los autores el costo de oportunidad de dedicar una tarde a escribir el libro podría ser el de disfrutar una película, mientras que para el otro podría ser el de convivir con su familia. Sin embargo, si para ambos la satisfacción de dedicar la tarde al libro es mayor a su respectivo costo, continuarán escribiendo a lo largo de la jornada.

Veamos otro ejemplo que ayudará a comprender mejor el concepto de costo de oportunidad. Supongamos que un amigo ha decidido establecer un café Internet en el garage de su casa. El primer paso que deberá hacer es una lista de sus costos explícitos: el alquiler de las computadoras, los diversos permisos para que el negocio funcione, el mobiliario, los insumos para preparar el café, salario de un empleado y muchos otros. Los contadores, por ejemplo, considerarían que el costo total de operar el café Internet sería la suma de los costos explícitos mencionados. Sin embargo, el economista incluye, además de los anteriores, los costos implícitos. Es decir, existen algunos costos que no son explícitos, en el sentido de que no se desembolsan directamente, pero que tienen importancia. Por ejemplo, al establecer el negocio en la casa de su dueño no se efectúa un desembolso explícito del pago de alquiler; no obstante, este individuo ha sacrificado la oportunidad de percibir un ingreso, alquilándolo a alguien más. El ingreso sacrificado es, para el economista, un costo implícito en que ha incurrido. Por si fuera poco, considere que el dueño del café internet ha renunciado a su trabajo para administrarlo de tiempo completo. En ese momento surge un nuevo costo implícito, el del ingreso sacrificado por el dueño al renunciar a su trabajo. ¿Cuál es el costo de oportunidad del café internet, desde la perspectiva del economista? Es la suma de los costos explícitos con los costos implícitos. En cambio, para el contador los costos de operar el negocio consisten exclusivamente en los costos explícitos. ¿A qué se atribuye el hecho de que dos profesiones respetadas definan de manera distinta un concepto tan importante? La respuesta se encuentra en que el contador tiene centrada la atención, entre otros aspectos, en la determinación de la base sobre la que se pagarán impuestos, mientras que para el economista el objetivo es calcular el costo económico (costo de oportunidad), es decir, todos los recursos productivos que se involucrarán en el negocio. Es importante enfatizar que una definición de costo no es mejor que la otra, sino que cada una satisface propósitos diferentes.

■ LA EFICIENCIA TÉCNICA Y LA EFICIENCIA ECONÓMICA

Uno de los principios básicos que se imparten en todas las carreras de ingeniería, es el que indica que, entre todos los procesos posibles para lograr un resultado, deben determinarse aquellos que sean técnicamente eficientes. De esta manera, el ingeniero aprende a desechar los procesos que son derrochadores, es decir, que utilizan más de por lo menos un insumo para obtener un resultado determinado. Por ejemplo, podrían existir cuatro técnicas para producir un DVD, en las cuales cada una requiriera tanto de capital como de trabajo:

1. tres unidades de capital y dos de trabajo.
2. dos unidades de capital y tres de trabajo.
3. tres de capital y tres de trabajo.
4. cuatro de capital y cuatro de trabajo¹.

¹ El capital consiste en máquinas (alquiladas mensualmente), mientras el trabajo consiste en jornadas de trabajo (remuneradas mensualmente).

El ingeniero descartaría la 4) porque utiliza más unidades, tanto de capital como de trabajo, que la 1) o la 2); asimismo, descartaría la 3) porque, comparándola con las anteriores, utiliza más de al menos uno de los insumos. De esta manera, consideraría que, entre las cuatro técnicas posibles para producir un DVD, únicamente la 1) y la 2) serían técnicamente eficientes.

Éste es el momento en el que se requiere utilizar el enfoque del economista: su tarea es determinar cuál de las dos técnicas seleccionadas por el ingeniero, mediante el criterio de la eficiencia técnica, es la más eficiente en el sentido económico. Para elegir la técnica 1) o la 2) se requiere conocer el costo de una unidad de capital, así como de una unidad de trabajo. Suponga el lector que el costo del capital es de 50 pesos al mes, mientras que el costo del trabajo es de 80 pesos al mes; por tanto, el costo de la técnica 1) será de 310 pesos ($3 \times 50 + 2 \times 80$), y el de la 2) será de 340 pesos ($2 \times 50 + 3 \times 80$). Por consiguiente, la técnica 1) es eficiente en el sentido económico, mientras que la 2) no. Convendría que el lector rehiciera el cálculo anterior, suponiendo que el capital cuesta 80 pesos y el trabajo 50, para observar que la técnica eficiente en el sentido económico es la 2) y no la 1). Si realizar el cálculo anterior, con todos sus méritos, fuera la aportación básica del economista, ésta podría parecer poco relevante. Una vez que se reconoce la importancia de utilizar la técnica menos costosa, cualquier persona podría indagar la información pertinente y así seleccionar la técnica que sea económicamente eficiente. Sin embargo, en realidad, el análisis del economista apenas comienza. Su objetivo de mayor alcance es determinar si los costos del capital y trabajo cumplen de manera correcta con su función básica, es decir, la de asignar los recursos escasos entre fines alternativos. Por ejemplo, los costos del capital y trabajo del ejemplo anterior, podrían haber sido establecidos no por el mercado, sino por alguna agencia gubernamental. El resultado en uno u otro caso es muy diferente, como veremos a continuación. Consideremos un país donde el capital es escaso y el trabajo abundante; en consecuencia, el mercado determinará una remuneración relativa mayor al capital que al trabajo. No obstante, si interviniera una agencia gubernamental podría decidir lo contrario, es decir, decretar una mayor remuneración relativa al trabajo que al capital. Si esta última solución prevaleciera, y no la del mercado, el país escaso en capital y abundante en trabajo, terminaría utilizando técnicas de producción intensivas en capital, su factor escaso, y no en trabajo, su recurso productivo abundante. En otras palabras, la distorsión en la determinación del costo del capital y del trabajo (determinados por la agencia gubernamental y no por el mercado), provocaría que los recursos de una economía se asignen de manera opuesta a su escasez relativa. Como hemos visto, el análisis de temas como el de la asignación eficiente de los recursos escasos, en el sentido económico, es una más de las tareas que corresponde realizar a los economistas.

RECUADRO 1.1

LA TÉCNICA Y EL ANÁLISIS ECONÓMICO

La piedra filosofal y el acelerador de partículas

La historia de la alquimia relata que uno de los objetivos más buscados por los magos medievales fue encontrar la fórmula de la piedra filosofal, debido a que se le atribuía el poder de transmutar

al plomo en oro. La leyenda afirmaba que Alberto Magno, profesor de Tomás de Aquino, descubrió la fórmula de la piedra en el siglo XIII, ocurriendo el infortunio de que se perdiera, poco después, de forma misteriosa. Por su parte, los alquimistas continuaron buscándola sin éxito durante cientos de años.

Sin embargo, hace poco más de tres décadas la casualidad acudió en ayuda de tan antigua ambición humana. En 1972, dos científicos soviéticos del centro de investigación nuclear del lago Baikal, en Siberia, descubrieron que el plomo que servía de escudo a su reactor se había transformado por accidente en oro. Lo que sucedió fue que la radiación del reactor había dislocado, con lentitud, los componentes sub-atómicos del plomo, transmutándolo en el preciado metal.

En la actualidad, es posible aplicar de manera más controlada la reacción nuclear sobre el plomo, mediante los aceleradores de partículas que utilizan los físicos en sus experimentos. La transmutación de plomo en oro podría volverse un suceso cotidiano en los laboratorios especializados, de no ser porque el costo económico del proceso es prohibitivo. En otras palabras, el costo del proceso mismo resulta (todavía) más caro que el valor del oro que se obtiene. ¿Invertirías 100 pesos sabiendo que el valor del oro que obtendrás será menor de dicha cifra? Nosotros tampoco. Hemos visto que el conocimiento científico y tecnológico es de primera importancia, pero que la realidad económica es el otro componente fundamental.

Los combustibles biológicos

Hace unos años, los científicos hicieron otro descubrimiento sorprendente: el maíz amarillo podía usarse para elaborar un aditivo que, mezclado con la gasolina, mejoraría el rendimiento de los vehículos automotores. La noticia se difundió por todas partes, creándose la expectativa de que, en poco tiempo, la industria mundial podría disminuir su fuerte dependencia respecto a los hidrocarburos. En particular, el gobierno estadounidense decidió financiar con enormes sumas de dinero la construcción de grandes plantas procesadoras de etanol, como se le denomina al nuevo combustible biológico. Hasta este punto, la ciencia y la tecnología habían cumplido a cabalidad con sus propósitos: la primera, la de realizar la investigación básica y la segunda, la de desarrollar los procedimientos específicos para la obtención de resultados.

No obstante, también en este caso la realidad económica se hizo presente. El contenido energético del maíz que se utiliza en las plantas procesadoras, es mayor que el correspondiente al etanol producido. Para decirlo de otra forma: existe una pérdida de contenido energético durante el proceso, lo que muestra la ineficiencia económica del mismo. Por si fuera poco, la obsesión del gobierno estadounidense por la producción del etanol provocó distorsiones significativas en el mercado internacional del maíz amarillo. Su precio se incrementó considerablemente debido al aumento de su demanda que sobrepasó en mayor proporción su oferta. De esta manera, un alimento básico para muchas personas en el mundo se ha encarecido, debido al propósito de llevar adelante un proyecto carente de sentido económico. Es necesario reiterarlo una vez más, no basta con que la ciencia y la tecnología hagan posible lo que antes no lo era, es imprescindible la aplicación del análisis económico.

■ EL LENGUAJE ESPECIALIZADO DEL ECONOMISTA

Escuchar a un médico diagnosticar una enfermedad, a un físico describir un experimento, a un psicólogo explicar un episodio de crisis emocional, a un meteorólogo pronosticar algún cambio climático, a un comentarista narrar una contienda deportiva, a un ingeniero plantear la solución de un problema o a un economista proponer medidas para acelerar el crecimiento de un país, son ejemplos de situaciones en las cuales encontraremos muchos términos especializados, propios de la disciplina o actividad correspondiente. En otras palabras, cuando se forma parte de un grupo de profesionistas no es posible sustraerse a la necesidad de aprender un amplio conjunto de términos, los cuales ayudan a desenvolvernó con mayor facilidad.

Hace tiempo, un comentarista afirmó de manera contundente en su programa de radio que: el agua es un bien público. Con seguridad, muchas personas al escucharlo coincidieron con él, nadie duda de la importancia del consumo de éste. Sin embargo, si consideramos el lenguaje especializado del economista, y no el uso común de las palabras, debemos mostrar nuestro total desacuerdo respecto de la afirmación anterior. Para el economista el agua no es un bien público, sino privado. Esto no debe interpretarse, en modo alguno, como que el economista subestima la importancia del agua. Lo que sucede es que, en su lenguaje especializado, el agua no reúne los requisitos para ser considerada un bien público.

Dos de las características que deben cumplir los bienes públicos son:

1. que al ser consumido por un individuo, no se prive a otro de que también lo consuma.
2. que no pueda limitarse su consumo y, por tanto, no sea posible cobrar a nadie por su uso.

Un ejemplo clásico de bien público es la defensa nacional, porque cumple con las dos condiciones indicadas. La defensa nacional consiste en un sistema militar que protege a los habitantes de un país frente a la agresión extranjera. Si dicho sistema es capaz de defender, por ejemplo, a 100 millones de individuos, también servirá para defender a uno más. Es decir, el consumo de un bien público por parte de un individuo no rivaliza con el consumo del mismo bien por parte de alguien más (primera característica). Además, la defensa nacional cumple también con la segunda, debido a que es imposible limitar su consumo por parte de ningún individuo. Cualquiera está protegido de manera automática por el sistema militar, razón por la que a nadie se le puede cobrar por su uso.

No obstante, en el caso del agua, la situación es muy diferente. Bastaría con que no cumpliera una de las dos características, para que el economista no la considerase bien público. Lo interesante es que el agua no cumple con ninguna de las dos. Por una parte, no satisface la primera condición, porque el vaso de agua que bebo no está disponible para que lo consuma ningún otro individuo. Tampoco cumple con la segunda, debido a que sí es posible limitar su consumo y cobrar por su uso (mediante la vigilancia y el uso de medidores).

La explicación anterior facilita comprender por qué el consumo de la defensa nacional (bien público) se financia mediante la recaudación de impuestos general, mientras el consumo de agua (bien privado) se hace a través del cobro directo.

Además de contar con un lenguaje especializado, del cual expusimos un ejemplo detallado, el economista utiliza tres formas diferentes de expresarse:

1. las palabras con las que expone sus ideas, expresadas en su idioma (español, inglés o francés, etcétera).
2. las gráficas con las que transfiere sus ideas a medios visuales, con la ayuda de la geometría (líneas rectas o curvas, etcétera).
3. las ecuaciones con las que les confiere una forma manipulable, en términos matemáticos (ecuaciones lineales o cuadráticas, etcétera).

■ EL PROBLEMA ECONÓMICO

El problema económico surge cuando, generalmente, se desea una mayor cantidad de bienes, materiales y espirituales, de los que el ingreso permite a los individuos obtener. En particular, cuando un individuo se siente insatisfecho con el nivel de vida que ha alcanzado, suele considerar que su problema económico no está resuelto. Esto significa que existe un componente subjetivo en la valoración que cada quien hace de su situación económica. En la actualidad, el nivel de vida de muchas personas es superior al que disfrutaron los individuos más ricos de otras épocas. Sin embargo, la mayoría de quienes viven en la actualidad desearían mejorar continuamente su situación material. Así, parece imposible declarar alguna vez la victoria sobre el problema económico.

Hace muchos años, el economista británico John Maynard Keynes, famoso por contradecir muchos preceptos del pensamiento convencional de su época, consideró equivocada la idea de que el problema económico acompañaría a los seres humanos hasta el final de los tiempos. Desde su punto de vista, el crecimiento económico de las naciones avanzadas, lograría multiplicar el nivel de vida de sus habitantes en unas cuantas generaciones. Motivo por el cual, afirmó Keynes, desaparecerían las causas de la insatisfacción permanente de las personas con su situación material, dando lugar a la extinción del problema económico. Sin embargo, muchos años después de que expresara sus ideas, los habitantes de naciones mucho más prósperas de las que Keynes tuvo oportunidad de conocer, continúan sintiéndose insatisfechos con el nivel de vida que han logrado. ¿En qué se equivocó Keynes?

La respuesta se encuentra en que los individuos realizan dos tipos de comparaciones:

1. su situación económica actual con la que tenían en el pasado.
2. su situación económica actual con la que disfrutaban otros individuos, como familiares, amigos, conocidos, vecinos, etcétera.

Sin duda, Keynes consideró únicamente el primer tipo de comparación, por eso creyó que, al crecer las economías durante un amplio periodo, los individuos percibirían de mejor manera su situación personal y se sentirían, por fin, satisfechos. El error de Keynes consistió en omitir el segundo tipo de comparación, en el cual se comparan los niveles de vida en el presente, tanto del individuo

como el de los demás. En otras palabras, si alguien mejora su nivel de vida en 50%, pero otro lo hace en 100%, la insatisfacción del primero podrá aumentar, en lugar de disminuir.

Como hemos visto, mientras las personas realicen el segundo tipo de comparación, debemos acostumbrarnos a pensar que el problema económico ha llegado para quedarse.

■ LA RACIONALIDAD DEL INDIVIDUO EN EL ANÁLISIS ECONÓMICO

Hace tiempo, un periodista comentaba que le parecía artificial el análisis de los economistas, debido a que él nunca había observado, por ejemplo, a ningún consumidor entrar a un restaurante y, en una servilleta de papel, trazar sus curvas o resolver sus ecuaciones antes de ordenar sus alimentos. En efecto, los consumidores no utilizan, para tomar sus decisiones, ni la geometría, ni el álgebra que se enseña en los cursos de economía. Lo que en realidad hacen es comparar, mentalmente, la satisfacción que esperan obtener de consumir sus alimentos, respecto a la satisfacción que podría proporcionarles gastar su dinero en algo diferente. Si la primera es mayor que la segunda, se adquirirá el bien; si no, se preferirá hacer otra cosa con el dinero disponible. Este procedimiento no es artificial, por el contrario, es la manera cotidiana que tienen los individuos de tomar sus decisiones.

La utilización de gráficas y ecuaciones es una actividad primordial del economista debido a que su propósito es simular el proceso de decisión de los individuos, para obtener conclusiones relevantes. En otras palabras, el economista considera que, por ejemplo, el consumidor toma una decisión racional porque compara la satisfacción (utilidad) de consumir un bien, respecto a utilizar su dinero de manera alternativa. En este proceso de toma de decisiones, el consumidor utiliza la información disponible hasta el punto en que le sea conveniente adquirirla. Esto último es otro aspecto de la toma de decisiones de manera racional. Debe quedar claro que quien formaliza el análisis en modelos, trazando curvas y manipulando ecuaciones, es el economista, no el consumidor.

■ LA LECHE EN POLVO CONTAMINADA PROCEDENTE DE CHINA

Cuando se descubrió, en septiembre de 2008, la contaminación de leche en polvo con melamina, producida y exportada por varias empresas chinas a diversos países, se produjo una sensación justificada de enojo e incertidumbre en todas partes. Varios productores internacionales de chocolates retiraron su producción del mercado y otros más comenzaron a realizar pruebas para verificar si sus productos estaban contaminados. ¿Es ésta una prueba de la falta de racionalidad de la decisión de los consumidores, quienes adquirieron la leche en polvo contaminada?

La respuesta se obtiene al determinar cuál era la información que estaba disponible para los consumidores en el momento de adquirir el producto. Al desconocer el daño que podría causar el consumo del producto contaminado, su decisión fue completamente racional, en el sentido de que efectuaron la comparación entre la satisfacción de consumirlo y la satisfacción que el dinero gastado de manera alternativa podría proporcionarles. El resultado, negativo en este caso, fue posterior a la toma de decisiones. Obviamente, al disponer de la nueva información, los consumidores se negarían a adquirir el producto.

Otro aspecto del problema de la leche contaminada se refiere a la cantidad de información que les convendría disponer a los consumidores. Debe recordarse que adquirir información sobre las características de un producto es una actividad que, como todas, implica un costo de oportunidad. Pretender indagar más acerca de las cualidades de los productos disponibles requiere tiempo, dinero y esfuerzo. En consecuencia, el proceso mismo de adquirir mayor información está sujeto a un cálculo racional (mental), que consiste en comparar la utilidad de una unidad adicional de información, frente al costo de obtenerla (utilidad sacrificada o costo de oportunidad).

Para facilitar el proceso donde adquiere la información el consumidor, los gobiernos establecen agencias públicas para determinar la calidad de muchos productos, así como la difusión de sus resultados. En Estados Unidos, la FDA (*Food and Drug Administration*) desempeña un papel fundamental en la investigación sobre las características de los alimentos y las medicinas. En México, la Secretaría de Salud supervisa la producción de medicamentos, mientras que la Procuraduría Federal del Consumidor, así como la *Revista del Consumidor*, defienden y proporcionan información a los interesados.

RECUADRO 1.2

EL PAPEL DE LAS EXPECTATIVAS EN LA CRISIS FINANCIERA DE ESTADOS UNIDOS

Las expectativas, es decir, lo que las personas creen que el futuro traerá consigo, son aspectos básicos que explican gran parte de su comportamiento en el ámbito económico, así como en las demás facetas de su vida. Las variaciones en las expectativas pueden provenir de fuentes muy diversas; entre las que se encuentran declaraciones o comentarios de los funcionarios gubernamentales quienes, de manera deliberada o por torpeza, pueden alterar el comportamiento económico de los mercados. También importa el momento en que el funcionario gubernamental expresa su punto de vista, ya que no es lo mismo que lo haga en medio de una situación crítica en la que predomina el nerviosismo, a que lo haga cuando no hay señales de tormenta en el horizonte.

El impacto estadounidense

En la reciente crisis financiera estadounidense se puede constatar el papel decisivo que desempeñan las expectativas en el rumbo adoptado por los mercados internacionales. Por ejemplo, la incertidumbre respecto a la aprobación, por parte del Congreso estadounidense, del paquete de rescate financiero, provocó la caída de muchas bolsas de valores en el mundo y propició una mayor volatilidad de las principales divisas. Durante varias semanas, los mercados financieros internacionales estuvieron expectantes a todos los indicios que provinieran del gobierno estadounidense para determinar el rumbo a seguir.

La propia contienda electoral estadounidense se transformó de manera inesperada, modificando las expectativas de los candidatos, quienes elaboraron nuevas estrategias para alcanzar la presidencia de su nación. Los efectos previsibles de la crisis financiera estadounidense permitieron que el candidato demócrata controlara la agenda del debate, colocando el tema de las causas y consecuencias de la crisis en el

centro de la atención nacional. De esta manera, el demócrata Barak Obama, quién llegó a la presidencia de su país, convirtió la crítica al desempeño económico de Bush en su principal instrumento de campaña; al mismo tiempo, el republicano John McCain se ubicó en una vulnerable posición defensiva, buscando presentarse como un político con posiciones independientes dentro del partido republicano.

El impacto europeo

En otras regiones del mundo, un comentario dicho en un momento tormentoso, sea por imprudencia o de manera deliberada, también puede desencadenar repercusiones importantes en el ámbito financiero. Por ejemplo, a principios de octubre de 2008, el presidente del Banco Central Europeo (BCE) anunció la decisión de conservar las tasas de interés de los depósitos en euros en su nivel de 4.25%. Sin embargo, declaró que el BCE también había evaluado la opción de reducirlas, pero que, finalmente, había decidido no hacerlo. Por si fuera poco, afirmó que al BCE le preocupaba más evitar la desaceleración económica que moderar la inflación. La respuesta de los mercados financieros internacionales no se hizo esperar, interpretando las declaraciones del presidente del BCE como la anticipación de que las tasas de interés de los depósitos en euros se reducirían en una fecha próxima. La abrupta modificación de las expectativas de los mercados financieros precipitó la venta de depósitos bancarios en euros y la correspondiente compra de depósitos bancarios en dólares. Por tanto, el euro se debilitó frente al dólar, alcanzando su nivel más bajo en un año (1.38 dólares/euro). Los aspectos fundamentales de este episodio de variación súbita de las expectativas fueron:

1. la depreciación del euro respecto al dólar ocurrió en el breve lapso de unas horas. Los mercados financieros se ajustaron con gran rapidez, a diferencia de otros cuyo ajuste es lento.
2. nadie esperó a comprobar si la tasa de interés del euro se reduciría en una fecha próxima; bastó con que se crearan las expectativas de que sucedería pronto. La respuesta del mercado fue inmediata ante la modificación de las expectativas.
3. los altos funcionarios deben ser cautelosos al emitir sus opiniones, debido a que su impacto sobre el comportamiento de la gente (a través de la modificación de sus expectativas), puede ocasionar cambios innecesarios y fuertes costos en el nivel de las variables económicas.

Son muchas las lecciones que se pueden obtener del análisis de la reciente crisis financiera de 2008, algunas de las cuales expondremos en otros capítulos.

■ LA ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR Y LA RESTRICCIÓN TECNOLÓGICA

Como se explicó, los deseos de los individuos por mejorar su nivel de vida, siempre superan a su capacidad material de lograrse, a lo que se le denomina el problema económico. En realidad, eso es lo que muestra el comportamiento de la mayoría de las personas. También el grado de avance tecnológico es otra de las restricciones, aparte de las propiamente económicas, para alcanzar el ni-

vel de vida que muchos desearían. A continuación exponemos varios casos en los que la tecnología actúa, también, como condicionante de la elección del consumidor.

Por ejemplo, muchas personas desean que los automóviles posean un alto rendimiento en su consumo de gasolina (más kilómetros por litro), pero, al mismo tiempo, desean que sus autos sean más seguros en caso de tener un accidente. La respuesta del economista sería que, en alguna medida, es posible mejorar, de manera simultánea, ambas cualidades del automóvil. Sin embargo, será inevitable que a partir de cierto punto sólo se pueda mejorar una de las cualidades en detrimento de la otra. En el caso de los automóviles, la notable mejora obtenida en su rendimiento se ha conseguido disminuyendo su peso, lo cual inevitablemente los vuelve menos seguros que otros de mayor peso. Esto quiere decir que el consumidor deberá elegir, considerando los componentes económicos (su ingreso y los precios de los autos), si prefiere:

1. un auto con mayor rendimiento de combustible, pero menos seguro; o bien,
2. uno más seguro, pero con menor rendimiento de combustible.

Los siguientes ejemplos reiteran la idea de que el consumidor no se enfrenta solamente a las restricciones económicas mencionadas, sino también a las de tipo tecnológico, en el momento de elegir entre distintos bienes.

1. Se desea que la transmisión de la energía eléctrica sea lo más barata posible, al mismo tiempo que su uso doméstico sea más seguro, es decir, que la persona tenga un margen razonable para sobrevivir a un accidente ocasionado por una falla eléctrica. En efecto, en Europa el suministro de energía eléctrica para uso doméstico es relativamente barato, debido a que su nivel de voltaje es más alto que en otras regiones del mundo. No obstante, dicho nivel de voltaje hace más riesgoso tener un accidente eléctrico en casa. En cambio, en Estados Unidos, México y otros países, se usa un menor nivel de voltaje doméstico, lo que encarece la transmisión de energía eléctrica, pero hace más probable sobrevivir a un accidente de ese tipo.
2. Se desea que las medicinas sean más eficaces para curar enfermedades, al mismo tiempo que disminuyan sus efectos secundarios. No obstante, a partir de cierto punto, también se vuelve imposible mejorar, de manera simultánea, las dos características deseadas por el consumidor. En consecuencia, éste se ve obligado a optar por un medicamento más eficaz, pero con peores efectos secundarios, u otro menos eficiente, pero con efectos secundarios menores.
3. Se desea reducir el costo de las transacciones bancarias mediante la conexión de la computadora personal del usuario con la del banco (*bancanet*), al mismo tiempo que se quiere dotar de gran seguridad a dichas operaciones. Sin embargo, el mayor uso de *bancanet* vuelve muy atractivo su ataque por parte de los *hackers*. Este problema es tan agudo que, de no resolverse de manera contundente, el riesgo de las operaciones electrónicas no prosperará la utilización de este mecanismo.
4. Se desea que la actividad económica de una nación crezca con mayor rapidez, y que, de manera simultánea, disminuya la contaminación ambiental. Una vez más, a partir de un momen-

to determinado, el mayor ritmo de crecimiento económico tiende a incrementar la emisión de los diversos contaminantes. No olvidemos que en los ejemplos utilizados en este apartado se considera constante el nivel tecnológico. Sin embargo, en presencia de cambio tecnológico, se abre la posibilidad de evitar el intercambio (*trade off*, en inglés), entre las dos cualidades mencionadas en cada ejemplo.

De esta manera, si se experimentara el cambio tecnológico apropiado en cada caso, sería posible:

1. disponer de autos más seguros y con mejor rendimiento de combustible.
2. abaratar la transmisión de la energía eléctrica y volver más segura su manipulación por el usuario doméstico.
3. ampliar el uso de la *bancanet* y dotar de un elevado nivel de seguridad contra el fraude electrónico.
4. contar con medicamentos más eficaces y que tengan efectos secundarios menores.

■ EL ENFOQUE INTEGRAL DEL ECONOMISTA

Con frecuencia se afirma que, al modificarse alguna variable económica ocurrirán cambios, de mayor o menor importancia, en las demás variables. Para comprender mejor esta idea, supongamos que Estados Unidos experimenta una recesión, es decir, una reducción de su tasa de crecimiento económico real. El economista esperará para México, por lo menos, dos efectos importantes:

1. la disminución de las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos, esto es, una menor demanda de los productos fabricados en México. Lo anterior puede ocasionar, a su vez, un menor crecimiento de la economía mexicana y un incremento del desempleo.
2. La reducción del envío de las remesas de los trabajadores inmigrantes hacia sus familiares en México, ocasionando un menor gasto de consumo y, por tanto, un efecto negativo sobre la producción y el empleo nacionales.

Por supuesto, si fuera posible aumentar en la proporción adecuada el gasto del gobierno mexicano, o la inversión privada nacional, se compensarían los efectos negativos externos. En este caso, supondremos que lo anterior no ocurre, o es insuficiente, y que México experimenta los efectos negativos de la recesión estadounidense.

Como puede observarse en el ejemplo anterior, el economista debe ser capaz de analizar diversas secuencias de acontecimientos provocados por la modificación inicial de una variable económica, en este caso, la reducción del crecimiento real estadounidense. La tarea puede parecer sencilla a primera vista; sin embargo, debe considerarse que las modificaciones de unas variables repercuten, a su vez, en otras y que se crea una cadena compleja de repercusiones sucesivas entre todas. Por ejemplo, la disminución de la demanda externa provoca una reducción de la producción interna, la que a su vez disminuye la demanda interna y provoca una nueva reducción de la producción interna.

■ EL USO DE MODELOS O TEORÍAS ECONÓMICAS

La explicación anterior es una de las razones fundamentales por las que el economista utiliza modelos o teorías, sin ellos se perdería en los intrincados laberintos de las interacciones económicas.

Los modelos con los cuales trabaja reúnen tres características básicas que consideramos conveniente puntualizar:

1. Son simplificaciones de la realidad, es decir, le permiten al economista fijar su atención en los aspectos básicos, y no en los secundarios e irrelevantes, del problema que analiza.
2. Incorporan los principios fundamentales del análisis económico, los cuales continuarán estudiándose en los siguientes capítulos de este libro.
3. No existe un modelo único de la economía que sirva para todos los propósitos; por el contrario, el economista debe elegir, entre los diversos modelos o teorías existentes, cuál de ellos es el más adecuado para atacar el problema que desea resolver. En buena medida, el éxito del economista como profesional depende de su capacidad para seleccionar el modelo más apropiado, así como para obtener el mayor provecho del mismo.

EL SUPUESTO DE QUE “TODO LO DEMÁS PERMANECE CONSTANTE”

Cuando el economista afirma, por ejemplo, que al aumentar el precio de las computadoras, disminuirá su cantidad demandada, supone que todo lo demás permanece constante. En este caso, ¿en qué consiste todo lo demás? La respuesta es: en el ingreso de los consumidores, sus preferencias, el precio de los bienes relacionados o sustitutos, etc. Como se verá en un capítulo posterior, al trazar la curva de demanda de un bien, su precio y cantidad varían de manera inversa (cada punto se ubicará en la misma curva), mientras que “todo lo demás permanece constante”. A este supuesto se le conoce con la expresión latina *ceteris paribus*. Por supuesto, cuando lo que ha permanecido constante puede variar, entonces la curva de demanda se desplazará, ya sea hacia la derecha o izquierda. Pero éstos son temas que tendremos oportunidad de abordar con mayor profundidad en los siguientes capítulos.

■ ALGUNOS ASPECTOS DE LA LÓGICA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

El economista debe ser cuidadoso de que sus conclusiones estén fundadas en los principios del análisis económico y que, además, sean congruentes con lo que sucede en el mundo real. Del primer aspecto se encarga la *lógica* del pensamiento, mientras que del segundo lo hace la estadística y, en particular, la econometría. Esta última pone a prueba las hipótesis del análisis económico, confrontándolas con los datos estadísticos correspondientes. A continuación explicaremos algunos de los errores más frecuentes del pensamiento lógico, conocidos comúnmente como falacias.

PRIMERA FALACIA

Una de las incorrecciones lógicas que debe evitar el economista es la de considerar que las conclusiones válidas para un individuo también deben serlo cuando se trata de un amplio colectivo

(falacia de composición). Por ejemplo, si un productor de café tiene una buena cosecha, sin duda se beneficiará con un mayor ingreso debido a que venderá una mayor cantidad a un precio estable. Sin embargo, si un gran número de productores de café tiene una buena cosecha, el precio de venta disminuirá y podría reducirse el ingreso de cada uno de ellos. Esto ocurriría si la proporción en que disminuye el precio es mayor que la proporción en que aumenta la cantidad vendida.

SEGUNDA FALACIA

Otra incorrección lógica que suele aparecer en los comentarios económicos, aunque no sólo en éstos, es la de considerar que cuando un acontecimiento antecede a otro, el primero es causa del segundo. Por ejemplo, si el peso mexicano se depreciara hoy frente al dólar estadounidense, y mañana cayera el índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores, habría quienes se apresurarían a indicar que la depreciación del peso fue la causa de la caída del índice bursátil. Sin embargo, podría suceder que los dos acontecimientos respondieran a causas diferentes: la depreciación del peso podría deberse a un exceso de demanda de dólares de los turistas mexicanos que viajasen al exterior; al mismo tiempo que la caída bursátil podría deberse a la venta periódica de acciones, que los inversionistas efectuaron para recomponer su nivel de liquidez. En otras palabras, que dos acontecimientos sean sucesivos en el tiempo, no revela ninguna relación de causalidad, ésta debe demostrarse con base en los principios de la economía. Ahora se comprenderá por qué esta falacia del pensamiento se denomina: “antes de, por tanto, a causa de”.

TERCERA FALACIA

Una más de las incorrecciones lógicas que el economista debe evitar, es la que confunde la correlación entre dos variables, como la demostración de la relación de causalidad entre éstas. Que dos variables estén correlacionadas significa que cuando una aumenta, la otra también lo hará (correlación positiva); o bien, que cuando una aumenta, la otra disminuirá (correlación negativa). Por ejemplo, existe una correlación positiva entre el aumento de la masa monetaria y la inflación; no obstante, dicha correlación, en sí misma, no resuelve si la inflación es causada por el aumento monetario, o bien si éste es causado por la inflación. Incluso podría haber una tercera variable que ocasionara el aumento tanto de la masa monetaria como de la inflación. En cualquier caso, la relación de causalidad deberá determinarla el análisis económico y no la simple correlación de las variables.²

■ LA MICRO, LA MACRO Y LAS POLÍTICAS ECONÓMICAS

El análisis económico consta de dos enfoques básicos: micro y macro; los cuales conforman la columna vertebral de los estudios profesionales de Economía. El enfoque micro es el más antiguo,

² Un ejemplo económico de correlación negativa es el siguiente: las familias de mayores ingresos tienen, en promedio, un menor número de hijos. Más adelante tendremos oportunidad de analizar esta correlación.

podemos afirmar que se inició con Adam Smith en 1776, mientras que el macro se desarrolló a partir de la década de 1930, con los trabajos de J. M. Keynes.

EL ENFOQUE MICROECONÓMICO

La microeconomía analiza el comportamiento del individuo, cuando éste actúa como consumidor, ahorrador, inversionista o trabajador; estudia los mercados individuales, por ejemplo, el de las computadoras, los iPods, las manzanas o los servicios financieros. Su objetivo primordial es determinar las condiciones requeridas para que los recursos escasos de una economía se asignen de manera eficiente. Para el enfoque microeconómico el precio relativo, es decir, el número de unidades de un bien que se intercambian por una unidad del otro, es uno de los aspectos más importantes de su análisis.

EL ENFOQUE MACROECONÓMICO

Por su parte, la macroeconomía analiza la determinación de los agregados económicos, como el gasto de consumo, el ahorro, la inversión, el ingreso, el empleo, entre otros, en el conjunto de la economía. Asimismo, estudia la interacción entre dichos agregados, por ejemplo, aquella que ocurre entre el ingreso y el gasto de consumo en una economía. Su objetivo fundamental, a corto plazo, es estabilizar la actividad económica, es decir, lograr un alto nivel de empleo, así como una inflación estable y moderada. A largo plazo, su objetivo central es el crecimiento económico sostenido.

LAS POLÍTICAS ECONÓMICAS

Las políticas económicas tienen como objetivo influir en la actividad económica, ya sea actuando sobre algunos mercados o sectores específicos, o bien, sobre los agregados económicos. A las primeras se les conoce como políticas microeconómicas, mientras que a las segundas como políticas macroeconómicas. Una de las políticas macroeconómicas más importantes es la política fiscal, la cual consiste en la regulación del gasto del gobierno, así como de la recaudación impositiva. En México, la orientación de la política fiscal está a cargo del Ejecutivo, quien elabora un presupuesto anual; y de la Cámara de Diputados, quien modifica y aprueba el presupuesto final.

La política monetaria también es una política macroeconómica, la cual influye sobre los agregados monetarios y las tasas de interés. En nuestro país, el Banco de México es el encargado de elaborar y poner en práctica las medidas monetarias; lo hace en su calidad de organismo público descentralizado, es decir, que goza de autonomía respecto del gobierno de la República.

La política comercial, a diferencia de las anteriores, es una política microeconómica. Su propósito fundamental es regular el grado de apertura del comercio internacional de un país. Por ejemplo, las modificaciones en los impuestos a las importaciones (aranceles) o la incorporación de acuerdos de libre comercio (como el TLCAN), son medidas que corresponden a la política comercial. En México se lleva a cabo un proceso de interacción política entre el Ejecutivo y la Cámara de Senadores, en éste, el primero envía las iniciativas comerciales, mientras que la segunda parte

las discute, modifica y, en su caso, aprueba. Debido a su naturaleza microeconómica, la política comercial tiene como objetivo central influir sobre la asignación de los recursos de la economía.

LA IMPORTANCIA DE DIFERENCIAR LAS POLÍTICAS ECONÓMICAS

Para el economista, saber diferenciar los problemas microeconómicos de los macroeconómicos, no es sólo un asunto de índole académica, sino también de importancia práctica. La confusión entre ambos tipos de problemas puede llevar a cometer errores y a generar expectativas desproporcionadas respecto a la potencialidad de determinados instrumentos de política económica. Por ejemplo, muchas personas consideran, equivocadamente, que la política comercial es un conjunto de instrumentos de naturaleza macroeconómica. El error es grave porque de él se desprenden conclusiones inadecuadas, como pensar que un tratado de libre comercio tiene objetivos (macroeconomía) de estabilización o de crecimiento económico. Ésta ha sido una referencia constante en las discusiones en torno a los resultados del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), es decir, éste ha sido evaluado respecto a objetivos que no son los que le corresponden. Incluso se ha llegado al extremo de evaluar al TLCAN midiendo sus efectos sobre la reducción de los niveles de pobreza en México, objetivos para los cuales tampoco está diseñado dicho instrumento de la política comercial.

En realidad, lo que el TLCAN representa es una forma de comercio preferencial, en el cual se libera al comercio entre los países que lo integran, al mismo tiempo que se discrimina respecto a quienes quedan fuera de éste. Su objetivo fundamental es el de aumentar los flujos comerciales entre sus socios, no el de servir a propósitos macroeconómicos de estabilización o crecimiento, o de combate a la pobreza. Al aumentar los flujos comerciales entre los socios, se busca modificar el patrón de comercio (es decir, quién vende qué a quién), contribuyendo a mejorar la productividad del trabajo. Conviene enfatizar que los objetivos de la política comercial son de naturaleza microeconómica, es decir, vinculados al problema de la asignación eficiente de los recursos escasos de una economía. En consecuencia, no tiene sentido exigirle a la política comercial que cumpla con objetivos macroeconómicos.

LA ENSEÑANZA BALANCEADA DE LA ECONOMÍA

Hace tiempo, un estudiante de economía afirmaba que su único interés profesional era aprender el enfoque microeconómico debido a que, por la índole de su actividad laboral, el enfoque macroeconómico no le sería útil. ¿Cuáles serían las razones del estudiante para que expresara un punto de vista tan tajante?, ¿es sensato preferir uno de los dos enfoques, descartando al otro?

El estudiante aceptaba la importancia del enfoque microeconómico, porque su actividad laboral la realizaba en una cadena de supermercados, es decir, una empresa. El problema era que olvidaba que dicha empresa, como cualquier otra, estaba inmersa en un entorno macroeconómico, lo que significaba que su desempeño se veía influido por el nivel de la actividad económica general. En otras palabras, la empresa no estaba aislada de la influencia que ejercía el comportamiento de la economía en su conjunto, así como del efecto de las diversas políticas económicas. Por ejemplo,

si disminuyera el crecimiento de la economía mexicana, se reduciría el ingreso disponible de los consumidores y, por tanto, las ventas de las empresas. Por otra parte, si el Banco de México aplicara una política monetaria restrictiva, encareciendo el crédito al consumo, afectaría el desempeño económico de las empresas.

En conclusión, la enseñanza balanceada de la Economía debe incluir los aspectos fundamentales del enfoque microeconómico, así como los correspondientes al macroeconómico.

■ MÁS ALLÁ DE LOS TEMAS ECONÓMICOS TRADICIONALES

Uno de los desafíos más interesantes en las últimas décadas, consiste en la aplicación de los principios económicos a problemas que, tradicionalmente, se habían considerado ajenos a su campo de estudio. Por ejemplo, se pensaba que el tema de las relaciones familiares era propio de la Sociología, la Psicología o de la Demografía, pero no de la Economía. Sin embargo, economistas destacados, como Gary S. Becker, se han dado a la tarea de utilizar con rigor los conceptos económicos, con el objetivo de explicar las decisiones que se adoptan al interior de la familia.

LA FAMILIA Y LOS INCENTIVOS ECONÓMICOS

¿Por qué en un país las familias de mayores ingresos tienen, en promedio, menos hijos, que las de menores ingresos?, ¿por qué las familias que viven en países desarrollados tienen, en promedio, menos hijos que las de países menos prósperos? Parte esencial de la respuesta proviene de los incentivos económicos que tiene la pareja para tomar las decisiones que más les convenga. Para las familias de mayores ingresos el costo de oportunidad de tener hijos es mayor que para las de menores ingresos; lo mismo ocurre para las parejas de los países desarrollados en comparación con las de países menos desarrollados. El ingreso que sacrifica la pareja de mejor posición económica por tener un hijo adicional es considerable, al mismo tiempo que los gastos para educarlo se prolongan durante más tiempo. En otras palabras, conforme mejora la posición económica de una familia se encarece la crianza de los hijos, lo cual es un incentivo poderoso para reducir el número de hijos que se tendrán. Por el contrario, en las familias de recursos escasos, la presencia de más hijos puede considerarse como una contribución a sus finanzas más que un costo, ya que los hijos comenzarán a trabajar en edad temprana.

LA DELINCUENCIA Y EL ANÁLISIS MARGINALISTA

En el campo jurídico también se han utilizado ideas provenientes de la Economía, en particular se han planteado modelos que simulan el comportamiento del delincuente. Piénsese en un modelo básico, en el cual se supone que quien roba pretende maximizar su beneficio total. No te olvides que el economista es quien establece de manera formal el modelo; en cambio, para el delincuente la decisión se toma, como se verá enseguida, mediante un cálculo mental entre beneficios y costos, utilizando la información disponible.

El ladrón, por un lado, desea apropiarse de los bienes ajenos, por ejemplo el dinero en efectivo. Por otro lado, enfrenta la amenaza de ser castigado como consecuencia de sus acciones, incurrien-

do por supuesto en un costo. Al aplicar el análisis marginalista, se compara el beneficio marginal esperado de efectuar un robo adicional, con el costo marginal esperado de hacerlo. Si el primero es mayor que el segundo, cometerá el robo; pero si es menor, el ladrón desistirá de hacerlo. En suma, el ladrón que busca maximizar su beneficio total robará hasta el punto en que su beneficio marginal esperado sea igual a su costo marginal esperado (sólo en ese punto se maximiza el beneficio total). Veamos el problema de manera esquemática.

1. El beneficio marginal esperado es el efectivo que espera robarse.
2. El costo marginal esperado es el castigo judicial (la pena a la que se hace acreedor), multiplicada por:
3. la probabilidad de ser detenido y consignado.

Por tanto, tenemos los tres casos siguientes:

- a) el robo adicional se cometerá si: (1) es mayor que $(2) \times (3)$
- b) el robo adicional no se cometerá si (1) es menor que $(2) \times (3)$
- c) el nivel óptimo de robo requiere que (1) sea igual a $(2) \times (3)$

En consecuencia, el modelo establece que si se desea reducir con eficacia el robo, se requieren poner en práctica las siguientes medidas:

- A) disminuir el efectivo que se encuentra disponible en los negocios.
- B) aumentar el castigo por cometer robo.
- C) aumentar la probabilidad de que el ladrón sea detenido y consignado.

Si deseas analizar la eficacia de cada medida por separado, utiliza el supuesto de que “todo lo demás permanece constante” (*ceteris paribus*). Después, entenderás por qué las tres medidas aplicadas de manera simultánea, son la mejor estrategia que se deriva del modelo económico que hemos presentado. Observa que el objetivo del modelo es el de proponer un conjunto de medidas que contribuyan a la disminución de la actividad delictiva especificada. No se plantea un juicio moral acerca de la actividad delictiva, ni de la índole de las medidas aplicables para castigarla. Podría parecerle a alguien “injusto” tener que disminuir el efectivo en la caja de los negocios y pagar por el traslado de valores, porque el robo no debería ocurrir. Sin embargo, el modelo responde al mundo real, en donde el robo sí existe y la mayoría de la gente considera necesario disminuir los incentivos para que ocurra.

EL ECONOMISTA Y LA CONTAMINACIÓN

En los últimos años, la contaminación ha atraído la atención de un número creciente de personas, convirtiéndose en un tema que se ha discutido con frecuencia en foros internacionales, así como

en medios de comunicación. Profesionales provenientes de diversos ámbitos participan en debates, proponiendo medidas para solucionar el problema. Por su parte, el punto de vista del economista también ha estado presente en los diversos foros. En primer lugar, considera absurdo e indeseable, eliminar por completo la contaminación, ya que esto requeriría paralizar la actividad productiva. Entonces, ¿cómo lograr un nivel óptimo de contaminación, desde la perspectiva social?³

Por ejemplo, pensemos en una industria que produce artículos de plástico, ésta emite gases contaminantes a la atmósfera. Se sabe que su nivel de producción dependerá, entre otros aspectos, de sus costos. El problema se encuentra en que existe una divergencia entre sus costos privados (los que paga) y los costos sociales de su producción (los cuales no paga). Por tanto, la industria producirá en un nivel mayor al que es óptimo, desde el punto de vista social. La propuesta del economista consiste en que el gobierno entregue permisos de contaminación restringida, equivalentes a la situación socialmente óptima, los cuales podrían ser comprados y vendidos entre las propias empresas. Para comprender esta propuesta, considera que las empresas son diferentes entre sí, es decir, para algunas será más barato adquirir tecnología acorde con los estándares de contaminación restrictivos del gobierno, mientras que para otras será más costoso y preferirán utilizar sus permisos de contaminación restringida. Observa que el primer tipo de empresas no utilizó los permisos para contaminar (que le fueron entregados por el gobierno), debido a que adquirió la nueva tecnología. Por tanto, sus permisos para contaminar pueden ser vendidos a las empresas del segundo tipo. Estas últimas comprarán los permisos porque les resulta más barato que adquirir la nueva tecnología. El resultado final es que se cumpla el nivel de contaminación restringido (en el nivel socialmente óptimo), establecido por el gobierno, sin que éste imponga la misma reducción a todas las empresas, lo cual sería ineficiente (no todas son iguales). En suma, cada empresa, considerando su situación particular, determinará si utiliza el permiso para contaminar, o bien lo vende a otra empresa y reduce la contaminación recurriendo a una innovación tecnológica.⁴

En realidad, en este apartado se han mencionado unas cuantas aplicaciones de los principios económicos a campos que, hasta hace poco, se consideraban ajenos a la economía. En las bibliotecas y librerías es posible encontrar material de gran interés, cuyo propósito es aplicar el análisis económico a la vida cotidiana. Por otra parte, las librerías virtuales en inglés, como Amazon y Alibris, también permiten disfrutar de muchos títulos que van más allá de los temas económicos tradicionales.

³ Nivel óptimo de contaminación, desde el punto de vista social, es el que considera los costos sociales (lo determina el gobierno); por su parte, el nivel óptimo de contaminación, desde el punto de vista privado, es el que considera únicamente los costos privados (lo determina la empresa).

⁴ Es importante enfatizar que el gobierno no vende los permisos de contaminación restringida, sino los entrega de manera gratuita a las empresas. Estas últimas deciden si les conviene utilizarlos o no, dando lugar a un mercado de permisos.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. Es importante que el estudiante comprenda cuáles son las principales características que conforman su identidad como economista. El análisis económico es más amplio de lo que comúnmente se piensa, además, proporciona una perspectiva diferente respecto de las demás profesiones.
2. Las expectativas, es decir, lo que los individuos creen que el futuro traerá consigo, son determinantes básicos de sus decisiones de consumo, ahorro, inversión, trabajo y, en general, de las elecciones que realizan de manera cotidiana. Las oleadas de optimismo o pesimismo afectan a la actividad económica general.
3. Los incentivos pueden ser materiales, como un mejor ingreso o mayores prestaciones; también pueden ser de índole no material, como el respeto de los demás o la satisfacción propia por el cumplimiento del deber. Se debe procurar que los incentivos contribuyan a mejorar el desempeño de los individuos.
4. El costo de oportunidad es uno de los conceptos centrales del análisis económico. Considera los costos explícitos, así como costos implícitos de realizar una actividad. Es un concepto más amplio del que utiliza el contador, ya que mide el uso total de los recursos de una sociedad.
5. La eficiencia técnica descarta las opciones derrochadoras de recursos; acto seguido, la eficiencia económica elige la de menor costo de oportunidad. Para el economista, los precios con que se evalúa la opción de menor costo, deben reflejar la escasez relativa de los recursos productivos.
6. Como en todas las profesiones, en economía se utiliza un lenguaje especializado. Sin duda, la definición rigurosa de los términos contribuye a la mejor comprensión de una disciplina científica. Es conveniente que el estudiante se familiarice pronto con los conceptos básicos del análisis económico.
7. El problema económico consiste en que los deseos de los individuos exceden, en general, a su capacidad para satisfacerlos. En este sentido, todos tenemos una restricción económica; incluso las personas más prósperas tienen que elegir entre distintas opciones debido a la restricción que representa el tiempo disponible para consumir.
8. Los individuos realizan dos tipos de comparaciones para determinar su grado de satisfacción con su nivel de vida alcanzado: 1) comparan su situación actual con la que tuvieron en un periodo previo; 2) comparan su situación con la que tienen otras personas en el mismo periodo. Es esta última comparación la que impide que desaparezca el problema económico.
9. La racionalidad de la elección no implica que quien elige posea toda la información disponible o que nunca se equivoque al efectuarla. Por el contrario, significa que el individuo calcula mentalmente si el beneficio esperado de su acción es mayor que su costo de oportunidad esperado. Así, actuará si su respuesta es afirmativa, en caso contrario no lo hará.
10. Incluso la adquisición de información por parte de un individuo, está sujeta a un cálculo racional. La cantidad de información que el individuo obtendrá, dependerá de cómo compare el beneficio esperado de incrementarla con su costo de oportunidad esperado si se hace.

11. El consumidor está restringido no sólo por su ingreso y por los precios de los bienes (restricción económica). También su elección lo está por consideraciones de tipo tecnológico. Esto significa que, con una tecnología dada, debe estar dispuesto a sacrificar una cualidad del producto a cambio de tener más de la otra. Por ejemplo, se puede tener mayor rendimiento del combustible de un auto, pero a cambio de una menor seguridad en caso de accidente.
12. El cambio tecnológico es importante para el consumidor, ya que hace posible que mejoren de manera simultánea, las cualidades de los productos: es posible tener autos con buen rendimiento de combustible y al mismo tiempo más seguros. Sin embargo, no debe olvidarse que al analizar los problemas individuales o sociales, se deben contemplar tanto los aspectos técnicos como los de índole económica. Si se omite alguno, el análisis estará destinado a fracasar o a ser poco relevante.
13. Una característica básica del análisis económico, es que toma en cuenta las diversas repercusiones que ocasiona la modificación de una variable económica o de otro tipo. Por ejemplo, una recesión en Estados Unidos afecta a la economía mexicana en diversas formas.
14. Al utilizar modelos (o teorías), el economista centra su atención en los aspectos fundamentales de un problema, sin la interferencia de una infinidad de aspectos secundarios e irrelevantes. Sin embargo, debe elegir el modelo más adecuado para el problema que le interesa resolver, así como contrastar sus resultados con los datos económicos reales.
15. El término *ceteris paribus* significa "todo lo demás permanece constante". El economista lo utiliza con frecuencia debido a su gran utilidad, aunque a veces no lo haga explícito. Por ejemplo, cuando afirma que al aumentar el precio de un bien su cantidad demandada disminuye, lo hace considerando *ceteris paribus*. Esto es, que su afirmación se cumple si todo lo demás permanece constante (el ingreso de los consumidores, sus preferencias, los precios de los bienes relacionados, etcétera).
16. Se mencionan tres falacias del pensamiento que el economista debe evitar en sus razonamientos. La primera, la de composición que consiste en suponer que lo que es válido para un individuo, lo es de manera necesaria para el conjunto de los mismos. Una cuantiosa cosecha de un cafetalero es buena para él; sin embargo, si todos los cafetaleros tienen cosechas abundantes, puede ocurrir que todos terminen perjudicados.
17. La segunda falacia es la que considera que si un acontecimiento ocurre antes que otro, de forma necesaria el primero es la causa del segundo. Esto no es necesariamente cierto. Por ejemplo, la depreciación actual del peso y la disminución del índice de la Bolsa de Valores posterior, pueden no estar conectadas entre sí, ya que cada una de ellas puede deberse a otras causas.
18. La tercera falacia es la que postula que si dos variables están correlacionadas, una de ellas es la causa de la otra. En realidad, la causalidad debe demostrarse mediante la aplicación de los principios del análisis económico, no es suficiente que las variables estén correlacionadas.
19. Mientras la microeconomía estudia el comportamiento de los individuos y de los mercados específicos, la macroeconomía lo hace con el de los agregados económicos. Así, el análisis del consumo de un individuo es un problema microeconómico, y el del consumo de todos los individuos (y su interacción con otros agregados) es uno macroeconómico.

20. Las políticas económicas son intervenciones de los gobiernos en la actividad económica. Pueden ser de índole macroeconómica, como la política fiscal y la monetaria, cuyo objetivo a corto plazo, es la estabilización de la inflación y del nivel de empleo. También pueden ser de índole microeconómica, como la política comercial, cuyo propósito es modificar el patrón de comercio de un país y, por tanto, influir sobre la asignación de los recursos.
21. Es conveniente una formación profesional balanceada del economista, que incluya la comprensión, tanto del enfoque macroeconómico como del microeconómico. Ambos son imprescindibles para poseer una capacidad analítica sólida respecto a la actividad económica.
22. Los conceptos de la economía también se utilizan para estudiar temas que, en otras épocas, se le consideraban ajenos. Por ejemplo, las decisiones que adopta la familia, la conducta del delincuente, los problemas de la contaminación, entre muchos otros, se estudian ahora con ayuda del análisis económico.

PROBLEMAS PARA RESOLVER

1. Señala tres características relevantes que distingan al enfoque que utiliza el economista, respecto de otras profesiones. ¿Por qué es importante que el estudiante de economía conozca, desde los primeros cursos, la perspectiva del análisis económico?
2. Escribe en tu cuaderno las diversas opiniones que hayan expresado tus familiares y amigos, acerca de lo que creen que se estudia en la carrera de economía. Compara dichas opiniones con las ideas desarrolladas en este capítulo. ¿Han sido acertadas las opiniones de tus familiares y amigos? Discute esto con sus compañeros de clase.
3. ¿Cuáles son los dos tipos de comparaciones que los individuos realizan, con el propósito de determinar su satisfacción con el nivel de vida que han logrado?
4. De acuerdo con el análisis económico, menciona en qué consiste la racionalidad del comportamiento del individuo. Supón que una persona está a punto de decidir si compra una camisa, ¿cómo tomaría su decisión?
5. Si las expectativas de los inversionistas son pesimistas respecto de la situación económica del año próximo, ¿cómo afectaría esto sus decisiones de invertir en el presente?, ¿y si sus expectativas se volvieran optimistas?
6. Si la economía de Estados Unidos creciera con lentitud, ¿de qué manera afectaría esto al bienestar de los mexicanos?, ¿puedes señalar tres formas específicas a través de las cuales la situación estadounidense influiría sobre la de México?
7. Supón que uno de sus compañeros de clase afirma que estudiar microeconomía es lo único que importa. ¿Qué argumentos usarías para mostrarle que estudiar macroeconomía también es importante?
8. Ahora supón que otro de sus compañeros sostiene que debe estudiarse macroeconomía, de manera exclusiva. ¿Qué argumentos usarías para mostrarle que estudiar microeconomía también es importante?
9. Considera que un individuo decide disminuir su consumo para aumentar su ahorro,

¿es factible que logre su objetivo? Ahora considera que todos los mexicanos deciden disminuir su consumo para aumentar, cada uno, su ahorro, ¿es factible que logren su objetivo? Sugerencia: recuerda la falacia de composición.

10. Al estudiar la carrera de economía se deben realizar gastos diversos (costos explícitos): transporte, libros, fotocopias, alimentación, etc. ¿Es suficiente considerar los costos mencionados para calcular el costo de oportunidad de sus estudios? Para obtener el costo de oportunidad, ¿qué otros costos (implícitos) deben sumarse a los anteriores?
11. ¿A qué crees que se deba que muchas personas que no han estudiado economía, opinen de manera tajante sobre cualquier tema económico?, ¿tiene el análisis económico la misma importancia que el sentido común de las personas? Menciona dos ejemplos de opiniones basadas en el sentido común, para las cuales el análisis económico proporcione respuestas diferentes. Sugerencia: analiza estas dos opiniones basadas en el sentido común: “todos viviríamos mejor si el gobierno imprimiera más dinero”; “al suprimir de la moneda tres ceros, el gobierno redujo el nivel de vida de los mexicanos”. No olvides también poner ejemplos propios.



C A P Í T U L O

2

EL DINERO, EL SISTEMA FINANCIERO Y EL BANCO CENTRAL

■ RESUMEN

El uso generalizado del dinero y del crédito es uno de los rasgos distintivos de las economías contemporáneas, así como la participación de diversas instituciones financieras que transfieren los fondos de los ahorradores a los inversionistas. De esta manera, se impulsa el uso más productivo de los recursos escasos de la sociedad. En este capítulo se explicarán, además, las funciones fundamentales que cumple el Banco Central y se analizarán algunas de las repercusiones de la crisis financiera estadounidense en el ámbito internacional.

A lo largo del tiempo, las sociedades han utilizado como dinero una enorme variedad de objetos, lo que ha hecho difícil definirlo por sus características físicas. En muchas ocasiones el objeto considerado como dinero ha sido pesado, liviano, rústico, ostentoso, común, artístico, legal o ilegal. En otras palabras, la forma física del dinero ha variado de manera considerable, dependiendo de la época o región del planeta de que se trate. Los economistas han optado por definir al dinero a partir de sus funciones básicas, las cuales explicaremos a continuación.

1. Medio de cambio. Quien desea cambiar una mercancía por otra, puede hacerlo en dos momentos diferentes gracias a la existencia del dinero. Primero se vende una camisa por dinero, el cual se usa después para comprar una lámpara.
2. Medida de valor. No es necesario conocer el equivalente de cada mercancía, en términos de las demás. Como las mercancías tienen su precio en términos de dinero, basta con conocer un solo precio para cada una.
3. Reserva de valor. Una parte de la riqueza individual se puede conservar en forma de dinero, como una manera de disponer de él en una fecha futura indeterminada. Esta importante función permite que, en periodos de incertidumbre, el dinero proporcione una mayor seguridad que otras formas de riqueza.

Por tanto, en las sociedades contemporáneas el dinero es aquello que cumple con éstas tres funciones, por ejemplo los billetes y monedas emitidos por el Banco Central, así como los depósitos a la vista en los bancos (los cuales se movilizan mediante cheques).¹

Es pertinente comparar las ventajas del uso del dinero, respecto a lo que sucedería si se tuviera que cambiar una mercancía por otra. En primer lugar, en ausencia del dinero (trueque), el vendedor de la camisa mencionada anteriormente deberá buscar quién se interesará por ella y, además, si estuviera dispuesto a cambiarla por una lámpara. Esta búsqueda consumiría tiempo que podría dedicarse a una actividad productiva, o bien, al libre esparcimiento del individuo (ocio). Además, el intercambio requeriría que ambas partes coincidieran en que una camisa vale una lámpara, acuerdo al que podría no llegarse. En segundo lugar, en ausencia del dinero, se debe considerar la equivalencia de cada mercancía en términos de todas las demás, volviéndose esto un esfuerzo absurdo. Por último, utilizar mercancías como un medio para conservar valor podría ser costoso

¹ Es importante notar que los billetes son emitidos por el Banco de México, mientras que las monedas son acuñadas, a solicitud del primero, por la Casa de Moneda, la cual depende de la Secretaría de Hacienda.

e inconveniente, lo primero porque se debe pagar el seguro y el almacenamiento, y lo segundo debido a que no se percibe interés.

■ EL DINERO COMO REFUGIO ANTE LA INCERTIDUMBRE

Una de las ideas más interesantes del análisis económico es considerar al dinero como un refugio ante la incertidumbre, esto es, ante aquellos acontecimientos imprevistos capaces de modificar la riqueza de los individuos.² El famoso economista británico J. M. Keynes, expuso una situación en la cual el aumento de incertidumbre sería capaz de conducir a una disminución de la actividad económica, es decir, a una recesión. El punto de partida es que un aumento de la incertidumbre, la cual puede provenir de la desconfianza en el próximo gobierno o del temor a las repercusiones de una crisis externa, hace peligrar el valor de la riqueza que poseen los individuos. Por ejemplo, creen que es factible que se reduzca el valor de las acciones y bonos, o bien, que disminuya el valor de los bienes raíces y de las empresas. Esta perspectiva pesimista lleva a muchas personas a modificar la estructura de su cartera de activos, es decir, a cambiar aquellos cuyo valor se vuelve más incierto (por ejemplo, bonos y acciones), por activos cuyo valor es más predecible (como el dinero).

Para que se modifique la cartera de activos de los individuos con preferencia al dinero, se ejerce una fuerte presión de demanda sobre el mercado de dinero, dando como resultado el aumento de la tasa de interés. Al ocurrir esto último, es previsible que se reduzca el gasto de inversión y de consumo, conduciendo a una disminución de la actividad económica (recesión). La propuesta de Keynes para evitar que una situación de incertidumbre creciente llevara, de manera irremediable, a una recesión, consistió en que el Banco Central dispusiera de los medios a su alcance para aumentar la oferta de dinero de la economía. En otras palabras, si las personas demandan más dinero como un refugio ante la mayor incertidumbre, la autoridad monetaria debe ofrecer más dinero para mitigar la ansiedad de quienes lo demandan. Por cierto, este tipo de intervenciones monetarias han sido llevadas a la práctica por la Reserva Federal estadounidense y por el Banco Central Europeo, entre otros, para contrarrestar algunos de los efectos nocivos de la crisis financiera originada en Estados Unidos en 2008. Sin embargo, como veremos más adelante, dicha crisis es más complicada que otras que se han experimentado, por lo que las autoridades monetarias y fiscales han iniciado un paquete de medidas con un alcance de mayor amplitud.

■ EL SISTEMA BANCARIO

Los bancos cumplen diversas funciones de gran importancia para la actividad económica de un país. La más importante es servir como intermediarios financieros debido a que vinculan a quienes gastan menos que su ingreso (entidades superavitarias) y a quienes gastan más que su ingreso

² La riqueza individual consiste en los activos financieros (dinero, bonos y acciones) y en los activos reales (bienes raíces, empresas y bienes de consumo duraderos) que una persona posee.

(entidades deficitarias). Los bancos reciben los fondos de las entidades superavitarias (familias, empresas y gobiernos) mediante la emisión de pasivos bancarios, con el propósito de prestarlos a las entidades deficitarias (familias, empresas y gobiernos) mediante la emisión de los activos bancarios.

Debe enfatizarse que este proceso de transferencia de fondos tiene una importancia crucial para la actividad económica debido a que permite aumentar la productividad de la misma y mejorar el nivel de vida de la población. Considera que las entidades superavitarias disponen de fondos de los cuales no disponen de una alternativa productiva; de igual forma que las entidades deficitarias tienen alternativas productivas para utilizar los fondos, pero no disponen de éstos. En cambio, la actividad de los intermediarios financieros hace posible que los fondos se dirijan, de parte de quienes los generan, a quienes tienen un uso más productivo que darles.

Para comprender mejor esta función que realizan los intermediarios financieros, considera los obstáculos que alguna persona enfrentaría si intentara prestar los fondos de manera directa. El gran problema que surge en esta actividad consiste en la información asimétrica de que se dispone.³ En primer lugar, al desconocer la probidad de los solicitantes de préstamos (deudores), sería factible concederlos a quienes no tienen ni siquiera la intención de pagarlos (selección adversa de cartera); en segundo lugar, una vez otorgado el préstamo sería difícil monitorear el comportamiento del deudor, lo cual complicaría la recuperación del préstamo (riesgo moral). Por último, aun en el caso de que se encontrara a la persona idónea para concederle el préstamo, es decir, que se evitaran los dos obstáculos anteriores, el procedimiento jurídico (elaborar un contrato legal que salvaguarde los derechos de las partes contratantes) tendría un costo elevado. A continuación explicaremos la manera en que los intermediarios financieros, como los bancos, pueden contribuir a facilitar el proceso de transferencia de fondos, evitando muchas de las inconveniencias que hemos señalado.

1. Selección adversa de cartera. Debido a su relación cotidiana con su clientela, así como a las técnicas de investigación en las que se especializan, los bancos tienen una mejor idea de la probidad de quienes le solicitan fondos (préstamos) que la que tendría un individuo que intentara prestar sus fondos a otro. En este aspecto, la intervención del banco contribuye a reducir el problema de la información asimétrica.
2. Riesgo moral (*moral hazard*). Una vez que se ha concedido el préstamo, el propietario de los fondos debe enfrentar el problema de que el deudor pueda adoptar una conducta imprudente, dedicando los fondos obtenidos a actividades diferentes a las que se ha comprometido. Los bancos están mejor capacitados para monitorear el uso de éstos al ser otorgados en préstamo. Éste es otro aspecto relevante, en el cual los bancos contribuyen a disminuir el problema de la información asimétrica.

³ Uno de los temas más importantes del análisis económico proviene del hecho de que los participantes en un intercambio no siempre disponen de la misma información, es decir, ésta es asimétrica. Por ejemplo, en el caso de la transferencia de fondos, quien los posee desconoce las intenciones (pagar o no pagar) de quien los solicita, lo cual puede conducir a que se efectúe un mal negocio.

3. El costo de las transacciones. Para que la transferencia de fondos se efectúe de manera adecuada, se requiere elaborar contratos que indiquen con claridad los derechos y obligaciones de las partes contratantes. Debido a que los bancos realizan un gran número de operaciones de préstamo, los costos legales por contrato son reducidos. Es decir, los bancos aprovechan las economías de escala, mismas que quedan fuera del alcance de un individuo que deseara prestar sus fondos de manera directa.⁴

■ EL MERCADO ACCIONARIO

Con frecuencia, los movimientos oscilantes de las bolsas de valores acaparan la atención de la opinión pública, en particular cuando se atraviesa un periodo de turbulencia financiera como el que se vive en la actualidad. La fascinación por los acontecimientos del mercado accionario, se origina en el hecho de que en él es factible multiplicar los fondos invertidos, al apostar en el momento adecuado a una empresa triunfadora, como a perder grandes sumas, al elegir a una que resulte perdedora. Por tanto, la inversión de riesgo que se realiza en el mercado accionario, provocará *cambios* abruptos de fortuna para los participantes que dispongan de sumas considerables. El gran tema que subyace al tipo de inversión que los individuos realizan, es el del grado de aceptación o rechazo, al riesgo que cada uno tiene. Por ejemplo, quienes depositan sus ahorros en un banco son personas que buscan un resultado seguro, conformándose con una recompensa modesta (el interés bancario). Es decir, esta clase de personas tienen aversión al riesgo. Por el contrario, quienes invierten en el mercado accionario desean multiplicar su inversión, aun a costa de correr el riesgo de perderla. Para estos últimos es evidente su predilección por los resultados riesgosos.

EL FINANCIAMIENTO A TRAVÉS DEL MERCADO ACCIONARIO

Las empresas pueden financiar su expansión mediante tres formas básicas:

1. La emisión de deuda. En este caso, la empresa obtiene fondos mediante la emisión de bonos, los cuales difieren entre sí por las diversas modalidades que existen respecto al ingreso que generan. En cualquier caso, la empresa incurre en una deuda y los poseedores de los bonos son sus acreedores.
2. El financiamiento interno. La empresa recurre a los fondos excedentes de que dispone, con el propósito de acrecentar su capacidad productiva. En este caso, no recurre al financiamiento proveniente de fuentes externas, sino reinvierte sus utilidades.
3. La emisión de acciones. Los fondos que obtiene la empresa provienen de sus propios socios (accionistas), es decir, de quienes comparten su propiedad. Es importante notar que al emitir acciones la empresa no crea una deuda, como ocurre con la emisión de bonos.

⁴ Los costos de la asesoría legal de un banco como la elaboración de contratos son un costo fijo. Al otorgarse un gran número de préstamos, el costo fijo medio disminuye de manera importante, lo cual implica que se han aprovechado las economías de escala.

Las acciones emitidas por una empresa pueden ser de dos tipos: comunes o preferentes. Las primeras le otorgan a su propietario el derecho a votar en las asambleas de accionistas, al mismo tiempo que no se garantiza un nivel fijo de pago de dividendos. Las segundas no conceden al propietario el derecho a votar, pero le garantizan un pago fijo de dividendos. En el caso de quiebra de la empresa, las acciones comunes son las últimas en ser atendidas, es decir, se dividirán los activos que hayan sobrevivido a todos los reclamos que la autoridad judicial haya considerado válidos: deudas con sus trabajadores, con el gobierno y con los poseedores de bonos; también tienen el último lugar respecto a los propietarios de acciones preferentes.

Es importante comprender que los inversionistas no compran acciones directamente a las empresas. En el mercado primario, las empresas que emiten acciones las venden a los bancos de inversión, quienes suscriben la emisión, es decir, la compran a un precio garantizado, con el propósito de revenderla (a un precio mayor) en el mercado secundario.⁵ En este último caso, los inversionistas adquieren las acciones de las empresas; algunos las compran para obtener dividendos, conservándolas por periodos prolongados, mientras otros están a la espera del momento oportuno de venderlas a un precio mayor del que las compraron.⁶ Al facilitar el proceso de compra y venta de acciones, el mercado secundario confiere liquidez a las operaciones, es decir, permite que se intercambien con costos de transacción reducidos.

Como se observa, la venta de acciones en el mercado secundario no aumenta ni disminuye el financiamiento de las empresas, debido a que los fondos obtenidos provienen de su venta en el mercado primario. Sin embargo, lo que le ocurra al precio de sus acciones en el mercado secundario, repercutirá de manera indirecta en la empresa. Por ejemplo, si las acciones de una empresa se cotizan a un precio bajo en el mercado secundario, sus emisiones de acciones futuras también tendrán un precio bajo en el mercado primario. En otras palabras, el mercado secundario influirá, para bien o mal, en el precio que pueda obtener la empresa respecto a las emisiones futuras de acciones.

La observación de los acontecimientos del mercado accionario es útil para conocer las expectativas de los inversionistas respecto a las empresas que cotizan en la bolsa de valores. Por otra parte, en algunos países, como es el caso de México, el mercado accionario no es tan importante como para justificar la atención excesiva que se le presta, como veremos a continuación.

La fascinación por los sucesos del mercado accionario lleva a muchas personas a exagerar su importancia para la actividad económica nacional. Se cree que el buen desempeño accionario significa que la economía nacional marcha adecuadamente, y viceversa; sin embargo, en muchas naciones la fuente primordial del financiamiento de las empresas proviene de su venta de bonos, no de acciones, así como de la reinversión de las utilidades obtenidas. En el caso de México, el número de empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) es reducido, por lo que

⁵ En realidad, los bancos de inversión no son bancos en el sentido tradicional, debido a que no captan depósitos. Su función es adquirir la emisión de acciones de las empresas y colocarlas entre los inversionistas.

⁶ Si consiguen vender las acciones a un precio mayor al que las compraron obtendrán una ganancia de capital. Por el contrario, si las venden a un precio menor al que las compraron tendrán una pérdida de capital.

no es correcto inferir el desempeño de la economía nacional a partir de la evolución del Índice de Precios y Cotizaciones (IPyC) de dicha bolsa. Además, el predominio de unas cuantas empresas grandes en la BMV, como es el caso de TELMEX, puede propiciar movimientos en el IPyC que tengan una mayor relación con los mercados accionarios de otros países que con la situación de la economía nacional.

LA RECIENTE CRISIS DE LOS MERCADOS ACCIONARIOS EN EL MUNDO

Al estallar la burbuja especulativa del mercado hipotecario estadounidense, se diseminó por todo el mundo la desconfianza en las inversiones de riesgo. Por tanto, los precios de las acciones comenzaron a desplomarse debido a las ventas de pánico realizadas por un gran número de inversionistas. Algunos observadores se han sorprendido de que después de una caída pronunciada de los precios de las acciones, éstos sean capaces de recuperarse en una proporción significativa. La lógica económica que está detrás de esas recuperaciones consiste en que, mientras muchos inversionistas se deshacen de sus inversiones de riesgo, aparecen otros que consideran que las acciones han caído demasiado y que es una excelente oportunidad comprarlas en esas condiciones. Después de todo, la mayoría de las empresas que respaldan dichas acciones continuarán funcionando y generando ganancias en el futuro.

■ LAS PRINCIPALES FUNCIONES DE LA BANCA CENTRAL

LA GESTIÓN DE LA LIQUIDEZ DEL SISTEMA BANCARIO

En todas las actividades comerciales es necesario contar con una cantidad adecuada de medios de pago líquidos (efectivo y depósitos a la vista) para pagar con oportunidad las deudas en que se ha incurrido. Sin embargo, en el caso del negocio bancario el problema de la liquidez, debido a la naturaleza específica de sus funciones, es más complicado que el que se presenta en otras actividades. A continuación se explicará la importancia de que los bancos dispongan de mecanismos adecuados para la obtención de liquidez.

Al captar depósitos de los ahorradores, los bancos emiten pasivos, es decir, adquieren deudas que deberán reembolsar bajo determinadas condiciones, incluyendo entre éstas el pago de un interés (tasa de interés pasiva). En general, los vencimientos de los pasivos de los bancos son de corto plazo, lo que les ejerce una presión permanente para tener disponibles los medios de pago suficientes. Por otro lado, los bancos realizan préstamos e invierten en valores, esto es, emiten activos que esperan les sean reembolsados bajo condiciones establecidas, incluyendo el pago de un interés (tasa de interés activa). En general, los vencimientos de los activos de los bancos son de mediano y largo plazo.

Por tanto, si los ahorradores se presentaran al mismo tiempo para retirar sus depósitos, ningún banco podría satisfacer sus demandas. De esta manera, la falta de liquidez para enfrentar los reclamos de los ahorradores pondría a los bancos en una situación muy complicada. Una solución sería que cada banco intentara vender de manera apresurada los activos financieros que tuviera en su poder. Sin embargo, dicha solución implicaría vender los activos a un precio menor al establecido

en su balance, disminuyendo la solvencia del banco. De continuar la disminución del valor de sus activos, los bancos se dirigirían de forma inevitable a la bancarrota. Esto explica cómo la falta de liquidez de los bancos podría convertirse en un problema de solvencia, llevándolos a una situación desastrosa.

Para evitar la conflictiva situación que se ha descrito, los sistemas bancarios modernos cuentan con dos mecanismos para proveer la liquidez que los bancos necesitan: el del mercado interbancario y del Banco Central. En el mercado interbancario todos los bancos colaboran para compensar los requerimientos de liquidez que podrían afectar a algunos de ellos. En condiciones normales, en algunos bancos se depositan más fondos de los que se retiran, mientras que en otros ocurre lo contrario. Es decir, los primeros disponen de excedentes de liquidez que podrían prestar con prontitud a los segundos (mediante el pago de intereses).

En caso de que las operaciones del mercado interbancario sean insuficientes para proporcionar la liquidez que demandan algunos bancos, o que ocurra que todos los bancos se encuentren bajo una intensa presión, el Banco Central deberá suministrarla. En periodos de turbulencia, como el que se vive a partir de la crisis financiera estadounidense de 2008, los Bancos Centrales de muchas naciones han procedido a atender los problemas urgentes de liquidez del sistema bancario, entre otras acciones de gran importancia. Para tal efecto, el Banco Central compra activos financieros en poder de los bancos, cobrando una tasa de descuento reducida para inyectar la cuantía de liquidez que necesitan.⁷

LA GESTIÓN DE LA LIQUIDEZ PARA LA ECONOMÍA EN SU CONJUNTO

En el apartado anterior se explicó que una de las funciones básicas del Banco Central es la de satisfacer los requerimientos de liquidez del sistema bancario. Ahora veremos que también debe proporcionar la liquidez que demanda el sistema económico en su conjunto. Esta función del Banco Central es de gran importancia, al mismo tiempo que implica una fuerte responsabilidad debido a que cualquier error de cálculo puede propiciar serios inconvenientes para el desempeño de la actividad productiva. Por ejemplo, si el Banco Central proporciona una menor liquidez de la que se demanda, la tasa de interés se incrementará y tenderá a reducir el gasto tanto de los inversionistas como de los consumidores, con el peligro de una recesión. Por el contrario, si proporciona una mayor liquidez de la que se demanda, la tasa de interés se reducirá y tenderá a incrementarse el gasto de inversionistas y consumidores, con el peligro de una inflación.

Las personas y empresas demandan liquidez, es decir, medios de pago como el efectivo y los depósitos a la vista, porque requieren efectuar transacciones comerciales (motivo transacción), porque desean estar preparados para situaciones imprevistas (motivo precaución), porque esperan que disminuya el precio de los activos y pretenden comprarlos baratos (motivo especulación). Éstos son los tres motivos básicos que determinan la demanda de liquidez en una economía.

⁷ Por ejemplo, el Banco de México puede comprarles CETES, entre otros activos, con lo cual les proporciona la liquidez que requieren. Como estos activos financieros de los bancos son adquiridos mediante el procedimiento de descuento, a dicho procedimiento se le conoce como la ventanilla de descuento.

Como se ha visto, el Banco Central debe proporcionar la cantidad de liquidez que se demanda en el sistema económico en su conjunto. A continuación se explicará la manera en que la autoridad monetaria atiende esta importante responsabilidad.

Operaciones de mercado abierto: compra o venta de bonos públicos

En el caso de que el Banco Central considera que ha aumentado la demanda de liquidez de la economía, incrementándose así la tasa de interés, puede efectuar una operación de compra de bonos de la deuda pública (CETES). Al hacerla, el Banco Central emite medios de pago que incrementan de manera directa la liquidez de la economía, al mismo tiempo que reduce la tasa de interés.⁸

Por el contrario, si considera que ha disminuido la demanda de liquidez de la economía, disminuyendo la tasa de interés, puede realizar una operación de venta de bonos de la deuda pública (CETES). Al efectuarla, el Banco Central retirará medios de pago que reducen de manera directa la liquidez de la economía, aumentando de manera simultánea la tasa de interés.⁹

Las operaciones de mercado abierto y los bancos

Debido a que los bancos invierten una parte considerable de sus fondos en bonos de la deuda pública, al efectuarse operaciones de mercado abierto se inicia un proceso de expansión conjunta del crédito y de la liquidez de una economía. Este proceso multiplica el efecto de las operaciones de mercado abierto emprendidas por la autoridad monetaria.

Suponga que el Banco Central ha comprado CETES a los bancos por un valor de 1,000,000 de pesos, los cuales paga mediante efectivo o cheque. En cualquiera de las dos formas de pago, los bancos disponen ahora de mayores fondos que podrán prestar a sus clientes. Si deciden prestar 80% de los fondos recién adquiridos, conservando como reservas líquidas el resto, habrá comenzado la expansión del crédito en la economía. Cada vez que un cliente obtenga un crédito bancario y lo gaste, una proporción de dicho gasto se depositará en otro banco, con lo cual aumentarán en éste los fondos disponibles para volver a prestarlos. El resultado final de esta expansión crediticia y de la liquidez es que los medios de pago de la economía aumentarán en un múltiplo de las compras de mercado abierto efectuadas por el Banco Central.¹⁰

En uno de los ejercicios de este capítulo se pedirá analizar el proceso en el sentido inverso al que se explicó antes. Es decir, se comenzará con una venta de CETES en el mercado abierto, por parte del Banco Central, y se considerará la contracción (multiplicada) del crédito y de la liquidez en la economía.

⁸ Para aumentar la liquidez y, al mismo tiempo, disminuir la tasa de interés, todo lo que tiene que hacer el Banco Central es comprar a precios altos los bonos de la deuda pública.

⁹ En este caso, el Banco Central debe vender a precios bajos los bonos de la deuda pública. Consulte la nota anterior.

¹⁰ En el caso del multiplicador monetario simple, se calcula como $1/(1-0.8) = 5$. Donde 0.8 es la proporción de cada peso que el banco vuelve a prestar y 0.2 es la proporción que conserva como reserva líquida. El número 5 se interpreta así: por cada peso que el Banco Central ha comprado de CETES, los medios de pago de la economía aumentan \$5.00.

El coeficiente de encaje legal

El coeficiente de encaje legal fue el mecanismo de regulación de la liquidez de la economía mexicana más importante hasta que se consolidó el mercado de bonos de la deuda pública (CETES) a finales de la década de 1980. El encaje legal funciona de la siguiente manera, el Banco Central determina el porcentaje (encaje legal) de los fondos adquiridos por los bancos que deberán invertir en determinados activos financieros, permitiendo que presten o inviertan libremente el porcentaje restante.¹¹ A principios del decenio de 1990-99, el Banco Central sustituyó el coeficiente de encaje legal por uno de liquidez, para eliminarlo posteriormente, es decir, son los propios bancos quienes deciden la proporción que les conviene tener como activos líquidos. Por tanto, en ausencia del encaje legal o del coeficiente de liquidez, establecidos por el Banco de México, la gestión de la liquidez de la economía mexicana se realiza en la actualidad mediante las operaciones de mercado abierto que hemos explicado.

La crisis de la década de 1930 y el temor a que se repita

Durante los últimos meses de 2008, se expresaron diversas voces de alarma sobre la inminencia de una crisis similar a la ocurrida en el mundo durante el decenio de 1930-39 (la Gran Depresión). Para que tuviera sentido la comparación entre la crisis de aquellos años y la actual, se debería tener presente, entre otros aspectos, que en la primera no existía la garantía federal a los depósitos bancarios, además de que la liquidez de la economía se contrajo de manera extraordinaria. En efecto, durante la década de 1930 los bancos estadounidenses quebraron por centenares, con lo que se perdió un gran número de depósitos bancarios de todo tipo. Por tanto, se redujo también de manera drástica la liquidez en la economía estadounidense. Los críticos de la Reserva Federal, como Milton Friedman, consideraron que ésta cometió un grave error de política monetaria al permitir la contracción de la liquidez en su economía. La respuesta acertada hubiera sido la contraria: contrarrestar el debilitamiento económico mediante un fuerte aumento de los medios de pago (liquidez).

En la actualidad, los depósitos en bancos estadounidenses están protegidos por su gobierno federal, como lo están en muchos otros países, entre ellos México, por sumas considerables de dinero. Los bancos centrales aprendieron de la dañina experiencia de la Gran Depresión, por lo cual incrementan la liquidez no sólo del sistema bancario, sino también de la economía en su conjunto. Lo anterior no pretende subestimar la severidad de la crisis financiera actual, ni su impacto en el ámbito internacional, sino mostrar un contexto adecuado para su análisis.

LA GESTIÓN DE LA DEUDA PÚBLICA

Conforme los gobiernos han aumentado su participación en la actividad económica y, en general, en todos los aspectos de la vida social, han necesitado encontrar nuevas fuentes de financiamiento

¹¹ El Banco de México indicaba que las reservas legales fueran invertidas en actividades consideradas prioritarias por el gobierno en turno: fomento urbano, desarrollo habitacional de bajo costo, así como el apoyo a determinados sectores agrícolas, entre otros.

para sus crecientes niveles de gasto. Por una parte, han recurrido a una mayor imposición fiscal y, cuando ésta ha sido impopular, buscan el endeudamiento público en sus dos vertientes, la interna y la externa.

La deuda pública interna

En este caso, el gobierno emite bonos de la deuda pública, a nombre de los contribuyentes. Los bonos públicos emitidos suelen variar de acuerdo con características como su vencimiento (corto, mediano o largo plazo), la forma de percibir su interés (en periodos fijos o al vencimiento), o su tasa de interés (fija, flexible o indizada), entre otras. En realidad, lo importante es que mediante la emisión de bonos de la deuda pública interna, los contribuyentes adquieren un compromiso de pago futuro, denominado en moneda nacional.

El gobierno mexicano ha utilizado los certificados de la Tesorería (CETES), desde hace tres décadas, como el instrumento principal de su financiamiento interno. Los CETES se emiten mediante descuento, es decir, se venden por debajo de su valor de venta y esa diferencia es percibida por el ahorrador. Por ejemplo, si un ahorrador compra CETES que tienen un precio de venta de \$10,000.00 (a tres meses), pagará \$9,800.00. La diferencia entre su precio de compra (\$9,800.00) y el de venta al vencimiento (\$10,000.00), es el interés que el ahorrador obtiene.¹²

El hecho de que los CETES, así como otros bonos de la deuda pública interna, estén denominados en pesos mexicanos, les confiere un alto nivel de garantía de pago, debido a que es el propio gobierno que los emite, quien recauda impuestos en la misma moneda. Ésta es la razón primordial por la cual los bonos de la deuda pública interna ofrecen pagar una tasa de interés menor que la de otros bonos internos, como, por ejemplo, los emitidos por las empresas que se encuentran en el país.

El Banco de México tiene asignada la tarea de gestionar el financiamiento de la deuda pública interna, mediante la subasta pública de la emisión gubernamental de CETES. Sin embargo, para evitar que la colocación de los nuevos bonos del gobierno federal entre el público, modifique su política monetaria, el Banco de México utiliza los bonos de regulación monetaria.¹³

La deuda pública externa

Cuando la deuda pública emitida por un gobierno está denominada en moneda extranjera (divisas), se le conoce como deuda pública externa. Ésta también representa para los contribuyentes un compromiso de pago futuro. Sin embargo, el hecho de que se deba pagar en moneda extranjera (dólares, euros, etcétera.) tiene implicaciones diferentes respecto a la deuda pública interna, debido a que el gobierno no recauda impuestos en moneda extranjera. Por el contrario, ésta se obtiene mediante la exportación de bienes y servicios, o bien mediante un nuevo endeudamiento externo.

El Banco de México cumple diversas tareas respecto a la gestión de la deuda pública externa. Por una parte, es el encargado de vender las divisas que requiere el gobierno federal para el pago de los

¹² Para calcular la tasa de interés del ejemplo citado, se procede de la siguiente manera: $(10\,000 - 9\,800)/9\,800 = 2.04\%$ trimestral. La tasa anualizada es de 8.16%.

¹³ Al aumentar la emisión de los bonos de regulación monetaria, el Banco de México retira liquidez de la circulación, y viceversa. Los bonos pagan interés, por lo cual tienen un costo para el Banco de México.

intereses y las amortizaciones (servicio de la deuda pública externa);¹⁴ por otra, debe estar atento a las modificaciones de la liquidez de la economía que puedan derivar de las operaciones con el exterior. Por ejemplo, el aumento de la deuda pública externa incrementa la liquidez de la economía, es decir, los dólares que ingresan se convierten a pesos, lo cual puede contravenir las metas de política económica de la autoridad monetaria. En este caso, el Banco de México compensa dicho incremento mediante el uso de los bonos de regulación monetaria, los cuales retiran liquidez de la circulación.

Por fortuna para México, a partir de 1995 se inició un proceso de disminución de la deuda pública externa, así como la modificación de su perfil, es decir, se redujeron los vencimientos a corto plazo para aumentar los correspondientes a largo plazo. En este sentido, la carga de la deuda pública externa sobre la economía mexicana es mucho menor que el que prevaleció en los años 80 y 90 del siglo pasado. No obstante, la deuda pública interna ha aumentado considerablemente con motivo del rescate bancario iniciado en 1995 (FOBAPROA), presionando las finanzas públicas del gobierno federal.

LA GESTIÓN DE LA RESERVA INTERNACIONAL

Cualquiera que sea el régimen cambiario que prevalezca en un país, se considera conveniente que disponga de un monto de divisas suficiente para realizar, de manera ordenada, sus pagos internacionales y estabilizar su tipo de cambio. En general, el Banco Central de cada país es quien se encarga de la gestión de dichas divisas, las cuales son propiedad de la nación, se les conoce con el nombre de reserva internacional.¹⁵ Para México, la divisa más importante es el dólar estadounidense, aunque no es la única que mantiene en su reserva.

Los ingresos y pagos internacionales no están sincronizados, es decir, en ciertos periodos del año puede haber abundancia de dólares, mientras que en otros pueden escasear. Si el Banco Central no interviniera en absoluto, en unos periodos el dólar sería barato respecto al peso, encareciéndose en los otros. Con el propósito de evitar esas fluctuaciones, el Banco de México compra dólares cuando éstos abundan (incrementando sus reservas) y los vende cuando escasean (reduciendo sus reservas). El resultado de estas intervenciones es contar con un tipo de cambio (pesos por dólar) más estable de lo que ocurriría sin ellas. Por ejemplo, el Banco de México compra a PEMEX los dólares que ingresan al país por concepto de exportaciones petroleras, al mismo tiempo que vende los dólares que requiere el gobierno federal para el pago de la deuda externa.¹⁶

¹⁴ El pago de una deuda se puede hacer de distintas formas. En el caso de la deuda externa, una parte del pago que se efectúa de manera periódica corresponde a intereses y otra a cubrir una porción del préstamo (amortización). Por ejemplo, los pagos son similares a los que se realizan cuando se utiliza el financiamiento automotriz.

¹⁵ Se supone que en el régimen cambiario de flotación limpia no necesariamente significa contar con monto alguno de reservas internacionales debido a que el Banco Central permitirá que el mercado de divisas determine el tipo de cambio con absoluta libertad. Sin embargo, en la práctica, los Bancos Centrales utilizan las reservas internacionales para moderar las fluctuaciones cambiarias cuando las considera excesivas y dañinas.

¹⁶ Esto se hace de acuerdo con la ley que está sujeta a control de cambios a PEMEX y al gobierno federal.

El Banco de México invierte la reserva internacional, compuesta de manera primordial por dólares, en bonos del Tesoro del gobierno de Estados Unidos. Éstos generan un ingreso por intereses y, al tener vencimientos de corto plazo, evitan fluctuaciones importantes de su valor.¹⁷ La reserva internacional mexicana tiene un costo de oportunidad: los bonos del Tesoro estadounidense obtienen una tasa de interés menor a la que se obtendría si éstos fueran vendidos por pesos e invertidos en Certificados de la Tesorería (CETES) del gobierno mexicano. Observa que la comparación es pertinente debido a que los mercados consideran que ambos tipos de bonos están exentos de riesgo soberano, es decir, se da por sentado que serán pagados por los gobiernos correspondientes de acuerdo con lo establecido.

Como se ha visto, la diferencia entre las dos tasas de interés es el costo de oportunidad de la reserva internacional mexicana. Un ejemplo ayudará a comprender mejor el concepto: consideremos que la tasa de los bonos gubernamentales estadounidenses a tres meses es de 3.25% y la de los mexicanos de 7%, el costo de oportunidad para el Banco de México equivaldría a 3.75% anual ($=7\% - 3.25\%$), por cada dólar invertido en su reserva.¹⁸

En el último trimestre de 2008, el Banco de México ha intervenido, en repetidas ocasiones, en el mercado cambiario para moderar la depreciación del peso frente al dólar, mediante ventas masivas de este último. Los dólares de la reserva internacional no se pierden, en el sentido de que desaparezcan o algo parecido, sino que se cambian por pesos, los cuales son invertidos en bonos del gobierno mexicano. En uno de los ejercicios de este capítulo se pedirá que calcule cuánto gana el Banco de México al convertir los bonos del gobierno estadounidense en bonos del gobierno mexicano, dado el diferencial de tasas de interés a favor de este último.

En general, las operaciones del Banco de México tienen un impacto específico sobre la liquidez de la economía: el aumento de su reserva internacional disminuye la liquidez (se compran dólares a cambio de pesos); mientras que la disminución de su reserva aumenta la liquidez (se venden dólares a cambio de pesos). Para compensar su impacto en la liquidez de la economía, el Banco de México utiliza, como se ha mencionado en los apartados anteriores, los bonos de regulación monetaria.¹⁹

Las intervenciones masivas del Banco de México en el mercado cambiario han suscitado diversas reacciones. Mientras algunos analistas señalan que las reservas internacionales se usan de manera adecuada, es decir, para estabilizar el tipo de cambio cuando se requiere, otros consideran que deberían destinarse a propósitos diferentes a los de la estabilización cambiaria como, por ejemplo, la promoción del crecimiento económico.

¹⁷ Se te sugiere consultar el recuadro en el que se explica este aspecto de la mecánica de los bonos.

¹⁸ En el ejemplo, las tasas de los bonos a tres meses están anualizadas.

¹⁹ Es importante observar que la intervención del Banco de México en el mercado cambiario modifica la liquidez de la economía. En otras palabras, el mercado cambiario y el monetario están vinculados entre sí, de la forma en que se ha explicado. Por tanto, si desea mantener estable el nivel de liquidez en la economía, el Banco de México deberá utilizar instrumentos como los bonos de regulación monetaria.

LA SUPERVISIÓN DE LOS INTERMEDIARIOS FINANCIEROS

No debe perderse de vista que los intermediarios financieros (bancos, aseguradoras, hipotecarias, financieras, entre otros), utilizan fondos de los ahorradores para realizar sus inversiones. Esta característica de la actividad financiera la distingue de otros negocios, en los que la mayor parte de los fondos de operación son propiedad de la empresa. Como se puede apreciar, cualquier descalabro, manejo imprudente o fraudulento de un intermediario financiero, repercute en el bienestar de numerosos ahorradores, quienes colocan de buena fe sus fondos en ellos. Éste es el principal motivo por el cual los Bancos Centrales, desde la segunda década del siglo pasado, decidieron supervisar el desempeño de los bancos y de los demás intermediarios financieros. La quiebra de un elevado número de bancos estadounidenses en la Gran Depresión de los años treinta, dañó a los ahorradores y a sus familias, así como a la actividad económica nacional e internacional. En Estados Unidos, el gobierno estableció el seguro a los depósitos de los ahorradores para evitar la propagación de los pánicos bancarios, es decir, el retiro súbito de los depósitos y la consiguiente quiebra de los bancos.

Sin embargo, siempre es mejor adoptar medidas preventivas que recurrir a los fondos federales de rescate, mismos que provienen de los recursos de los contribuyentes, para resolver problemas que pudieron haberse evitado en primera instancia. Incluso, la supervisión se hace más necesaria porque, dado el seguro federal a los depósitos, es probable que los propietarios de los intermediarios financieros se vuelvan más imprudentes en sus negocios. Es decir, como los depósitos de los ahorradores están asegurados, pueden sentirse atraídos para realizar inversiones de mayor riesgo: si el negocio tiene éxito, sus propietarios disfrutarán las ganancias; en cambio, si fracasa, se recurrirá al seguro federal para compensar los daños a los ahorradores. Esto se denomina en la economía como el daño moral (*moral hazard*), es decir, la tendencia a tomar decisiones riesgosas e imprudentes, debido a que se dispone de un seguro que cubre parte de los daños. Por tanto, la adecuada supervisión de los intermediarios financieros se vuelve una función de gran trascendencia.

Para llevar a cabo una supervisión efectiva de los intermediarios financieros, el Banco de México presta especial atención al análisis de sus pasivos, así como sus activos. Respecto a los primeros, determina la proporción de los pasivos que son exigibles a corto plazo, ya que si ésta es alta, se ejercerá demasiada presión sobre la liquidez de los intermediarios. Respecto a los segundos, también determina la composición de las inversiones y préstamos efectuados para evaluar la proporción de activos riesgosos que posee en su cartera. En forma periódica, el Banco de México dictamina la salud financiera de los intermediarios, es decir, si su balance (activos, pasivos y capital social), tiene la composición adecuada para un funcionamiento eficiente. De no ser así, hace recomendaciones específicas a los intermediarios financieros, quienes deberán acatarlas con prontitud. En caso contrario, el Banco de México tiene la autoridad para sancionarlos de manera drástica, obligándolos a adoptar las medidas que les indique.

Algunos problemas de la supervisión financiera

A pesar de la rigurosa reglamentación que los Bancos Centrales imponen a los intermediarios financieros, en ocasiones se descubren excesos que no se detectaron de manera oportuna. Por

ejemplo, la cartera vencida de los bancos mexicanos, durante los años previos al error de diciembre de 1994, creció en forma exagerada, sin que la autoridad monetaria hubiera dictado medidas apropiadas. Por tanto, al estallar la crisis, los bancos se encontraban en una posición de gran vulnerabilidad, con las consecuencias desastrosas que se han mencionado en este capítulo.

Otro problema de la supervisión que realizan los Bancos Centrales proviene del intenso proceso de innovación financiera que ha ocurrido durante las últimas tres décadas. La creación de numerosos productos financieros, denominados derivados, ha complicado la evaluación de sus riesgos, dificultando la supervisión financiera. En la crisis financiera estadounidense de 2008, la proliferación de los derivados propició que los inversionistas adoptaran comportamientos de alto riesgo, llevando a muchos a perder elevadas sumas.²⁰ Más adelante se explica el significado del *mercado de derivados*, así como los problemas a los que se ha enfrentado en fechas recientes.

■ LA POLÍTICA MONETARIA DEL BANCO DE MÉXICO

LA REFORMA MONETARIA

En 1992, el Banco de México promulgó una reforma monetaria consistente en la supresión de tres ceros de todas las variables monetarias. La medida suscitó confusión en algunos sectores de la población, quienes vieron en ella una manera furtiva, de parte del gobierno mexicano, para devaluar el peso en 1,000%. En realidad, no ocurrió ninguna devaluación ni robo de los ahorros de los mexicanos, ya que se suprimieron los tres ceros a todos los ingresos, así como a todos los pagos que debían realizarse. La medida ayudó a simplificar los cálculos monetarios, sin que tuviera ningún otro efecto trascendente en sentido positivo ni negativo.

LA AUTONOMÍA

El Senado de la República aprobó en 1993, la propuesta del presidente Carlos Salinas de otorgar la autonomía al Banco de México para que condujera su política monetaria sin sujeción a los dictados del Ejecutivo o de alguna otra autoridad. En abril de 1994 inició la nueva etapa del Banco de México, a quien la Carta Magna le asignó como propósito único promover la estabilidad del nivel de precios. Esta modificación del objetivo de la política monetaria atendía los lineamientos internacionales en la materia, los cuales consideraban primordial la estabilización de la inflación para alentar el crecimiento económico.

LA POLÍTICA CAMBIARIA

Como se ha visto, el Banco de México es autónomo en la conducción de su política monetaria; sin embargo, en el ámbito de la política cambiaria está sujeto a los criterios de la Secretaría de Hacienda, quien tiene la autoridad para determinar el régimen cambiario en México. Esto es el

²⁰ Consulta la página 43 el apartado respecto a la Comercial Mexicana.

resultado de que en la Comisión de Cambios del Banco de México, la Secretaría de Hacienda tiene el voto de calidad en la adopción de sus decisiones.

EL RÉGIMEN DE OBJETIVOS INFLACIONARIOS

En la actualidad, el Banco de México ha comenzado a dejar atrás el régimen de saldos acumulados, en el cual basó durante años su política de cortos monetarios del Banco de México. Ahora establece objetivos de inflación para los cuales utiliza las operaciones de mercado abierto y su influencia sobre la tasa de interés. Cuando la inflación excede el rango previsto por el Banco de México, éste procede a reducir la liquidez en la economía mediante la venta de bonos de la deuda pública, reduciendo su precio y aumentando su tasa de interés. La mayor tasa de interés tendería a reducir el gasto de consumo y de inversión, aliviando la presión inflacionaria.

LOS CORTOS MONETARIOS

Como se ha dicho, los cortos monetarios fueron un instrumento que utilizó el Banco de México, hasta hace poco tiempo, para reducir indirectamente las presiones inflacionarias de la economía mexicana. Es interesante notar que cada vez que se anunciaba un aumento del corto monetario, la opinión pública lo interpretaba, de manera errónea, como un retiro masivo de liquidez de la economía mexicana. En realidad, el Banco de México encarecía el crédito a los bancos en una parte de su demanda de liquidez (el corto), para obligarlos a que utilizaran el mercado interbancario, es decir, a que se proporcionaran liquidez entre ellos, mediante el pago de una mayor tasa de interés interbancaria. Al ocurrir esto último, disminuiría la demanda de liquidez de los bancos. Por tanto, el Banco de México sería capaz de equilibrar el mercado, proporcionando a los bancos una menor oferta de liquidez (congruente con su menor demanda), con la expectativa de reducir las presiones inflacionarias.

■ EL ÁMBITO INTERNACIONAL DE LAS FINANZAS

LA CRISIS FINANCIERA RECIENTE

En las últimas tres décadas, el sistema financiero internacional se ha transformado de manera extraordinaria. Al amparo de un proceso intenso de desregulación financiera, se han creado numerosos productos que reciben el nombre genérico de productos derivados, por ejemplo los contratos de divisas a plazos. Antes de los derivados, quienes deseaban invertir en los mercados financieros privados tenían opciones limitadas, como adquirir bonos o acciones de las empresas. El valor de los bonos, así como el de las acciones, depende de que los inversionistas consideren que dichas empresas serán capaces de generar ganancias futuras. Si creen que las habrá, los bonos y las acciones tendrán un valor determinado por la oferta y la demanda correspondientes. En cambio, si creen que no habrá ganancias, o bien, que ocurrirán pérdidas, no tendrán valor alguno. Como los bonos y las acciones dependen de la expectativa del desempeño productivo de las empresas, éstos no son productos derivados.

En cambio, los derivados son productos financieros cuyo valor depende de un valor financiero subyacente. Por ejemplo, el contrato de venta de dólares a plazos que acordó la Comercial Mexicana, es un producto derivado porque su valor depende del valor del dólar estadounidense, esto es, de otro valor financiero. La variedad de productos derivados es muy vasta, por lo que su análisis detallado corresponde a los textos dedicados especialmente al sistema financiero.

En el momento de escribir estas líneas, el sistema financiero internacional se encuentra bajo los efectos de una severa crisis iniciada en Estados Unidos. En efecto, en años recientes se combinaron varios factores para crear una burbuja especulativa en el mercado hipotecario estadounidense, la cual ha interactuado con otros factores, produciendo una fuerte inestabilidad en el sistema financiero internacional, como los siguientes:

1. La desregulación financiera, promovida por muchos gobiernos, permitió la creación de múltiples productos derivados, cuya base de sustentación se encontraba en los valores hipotecarios. Al caer la demanda hipotecaria, reduciéndose los precios de los inmuebles, se vino abajo el valor de todos los productos derivados que se crearon.
2. La política monetaria expansiva de la Reserva Federal, conducida por Alan Greenspan, al disminuir las tasas de interés durante largos periodos, propició el incremento excesivo de la demanda de créditos hipotecarios, retroalimentando el crecimiento especulativo del mercado inmobiliario (burbuja especulativa).
3. La concesión de crédito hipotecario en el segmento no preferencial (*subprime*), es decir, para individuos que no reúnen las condiciones elementales para ser sujetos de crédito, como un empleo estable o un nivel de ingreso mínimo.

En la actualidad, la interrelación financiera entre las naciones del mundo alcanza mayores niveles que en otros periodos, haciendo más compleja la intervención de los gobiernos para estabilizar las finanzas internacionales. Hasta el momento, algunas instituciones financieras importantes han ido a la quiebra, mientras que otras han sido rescatadas por la inyección masiva de recursos financieros de los principales Bancos Centrales del mundo, como es el caso de la Reserva Federal estadounidense, el Banco Central Europeo y el Banco de Inglaterra, entre otros.

Es importante enfatizar que en México no se espera una crisis hipotecaria debido a que desde 1995 los créditos hipotecarios iniciaron su conversión a créditos de tasa fija, en vez de tasa variable. Ésta razón explica el porqué en México no estallará una crisis hipotecaria como la ocurrida en Estados Unidos.

RECUADRO 2.1

Un cambio forzado de nacionalidad

Para el sistema bancario mexicano, la crisis iniciada en diciembre de 1994 tuvo consecuencias decisivas e inesperadas. La legislación nacionalista de los gobiernos surgidos de la Revolución Mexicana había

establecido que el sistema financiero mexicano debía ser propiedad de mexicanos, permitiéndose una presencia marginal de bancos extranjeros. Incluso en la negociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, el gobierno de Carlos Salinas logró que se preservara el control del capital nacional, respecto al sistema financiero mexicano.

Sin embargo, la depreciación descontrolada del peso en diciembre de 1994, al iniciar el gobierno de Ernesto Zedillo, modificó el panorama de la economía mexicana. De esta manera, el error de diciembre, como se conoce al episodio mencionado, propició una gran volatilidad cambiaria, así como fuertes aumentos de las tasas de interés en los años posteriores. La situación de los bancos mexicanos, a quienes ya les pesaba el lastre de su cartera vencida de los años previos, empeoró de manera notable ante el aumento de las tasas de interés, las cuales pasaron de 15 a 110% anual.²¹ Por tanto, la crisis condujo a la bancarrota de la mayoría de los bancos nacionales al deteriorar el valor de sus activos (los préstamos otorgados), respecto al de sus pasivos (los depósitos de los ahorradores).

El gobierno mexicano respondió con un rescate bancario, mediante el cual el FOBAPROA (Fondo Bancario de Protección al Ahorro) garantizó los depósitos de los ahorradores y adquirió una gran parte de los activos bancarios de difícil recuperación. Debido a las numerosas irregularidades y a la discrecionalidad de su administración, además del hecho de que el dinero provino de los contribuyentes, el tema del FOBAPROA sigue causando controversias en la actualidad.

La quiebra de la mayoría de los bancos y la necesidad de recapitalizar a los que sobrevivieron maltruchos, llevó al gobierno mexicano, primero, a tomar su control y, posteriormente, a venderlos a capital extranjero. En la actualidad, la mayor parte de los bancos que operan en México son propiedad de capital procedente de España, Estados Unidos y el Reino Unido, manteniéndose una proporción reducida de capitales mexicanos. Para algunos, el cambio de nacionalidad de los propietarios de los bancos no es el aspecto relevante a considerar, sino el hecho de que no se interrumpiera el funcionamiento del sistema bancario, conservándose su regulación por parte del Banco de México; para otros, por el contrario, les preocupa que los bancos extranjeros que operan en México respondan más a las estrategias de desarrollo diseñadas en sus casas matrices que a las condiciones propias del mercado mexicano.

El controvertido FOBAPROA fue sustituido en 1998 por el Instituto de Protección al Ahorro Bancario (IPAB), el cual garantiza los depósitos bancarios de los ahorradores hasta por 400 mil unidades de inversión (UDIS), por depósito en diferente banco. Las UDIS están indizadas a la inflación, por ejemplo, al 25 de octubre de 2008 cada udi equivalía a 4.102386 pesos; en otras palabras, en ese momento la garantía del IPAB a los depósitos bancarios ascendía a un poco más de un millón 640 mil pesos.²²

■ LA COMERCIAL MEXICANA Y EL USO DE LOS DERIVADOS

En los primeros días de octubre de 2008, los medios de comunicación informaron que la empresa Comercial Mexicana estaba envuelta en un escándalo financiero que la colocaba al borde de la bancarrota. Las primeras noticias indicaban que “la Comer”, como se le conoce de manera

²¹ Se entiende por cartera vencida aquellos préstamos que los clientes no pagan a los bancos, de acuerdo con lo convenido en los contratos correspondientes.

²² En caso de que una persona tenga más fondos de los que el IPAB garantiza, puede distribuirlos en varios bancos. Lo que importa es que no se sobrepase el monto de 400 mil UDIS en cada banco.

coloquial en México, había adquirido coberturas cambiarias por sumas muy elevadas y que, al final del juego, había sido incapaz de pagarlas. El problema se complicó debido a que se afirma que la empresa no informó en su oportunidad a la Bolsa Mexicana de Valores y, por este medio, al público inversionista, de la naturaleza y magnitud de sus operaciones, con los instrumentos denominados derivados (coberturas cambiarias). En el momento de escribir estas líneas, “la Comer” ha solicitado un concurso mercantil para que, en caso de ser concedido por el juez, se le permita realizar de manera ordenada los pagos a sus acreedores. La situación de la empresa es crítica y se puede complicar más aún si en los próximos días sale a la luz pública información adicional de otros comportamientos irregulares.

El problema de fondo es que la empresa mexicana abusó del uso de las coberturas cambiarias con la intención no de protegerse del riesgo cambiario, sino de obtener fuertes ganancias especulativas, apostando a la estabilidad del peso frente al dólar estadounidense. Para lograrlo destinó enormes sumas para adquirir dichas coberturas en varias instituciones financieras internacionales, como Banamex, Morgan Guaranty Trust Company of New York, Goldman Sachs, Citibank, Merrill Lynch Capital Markets, Banco Santander y Barclays Bank PLC. Para entender la forma en que explotó este asunto, procederemos de manera paulatina explicando las funciones de las coberturas cambiarias, en su índole de cobertura propiamente dicha y también en su función especulativa. Los ejemplos siguientes considerarán operaciones con dólares estadounidenses, por ser la divisa más importante para México.²³

LAS COBERTURAS CAMBIARIAS

Las coberturas cambiarias son instrumentos financieros emitidos, principalmente, por los bancos, mismas que se pueden usar para comprar dólares, o bien para venderlos. Si una empresa debe realizar un pago en moneda extranjera en una fecha futura, puede adquirir una cobertura de compra de dólares. Ésta garantiza, mediante el pago de una prima al banco, que el comprador podrá adquirir la cantidad requerida de dólares a un tipo de cambio determinado, en una fecha especificada. Asimismo, si la empresa espera recibir una suma en dólares en una fecha futura, puede adquirir una cobertura de venta de dólares mediante el pago de una prima. En este caso, venderá una cantidad de dólares a un tipo de cambio determinado en una fecha especificada. Como se puede ver, la importancia de las coberturas cambiarias consiste en que, en ambos casos, el tipo de cambio de la operación ha quedado determinado, eliminando la incertidumbre propia del mercado de divisas. Es decir, en el momento mismo de la firma del contrato de cobertura se conoce el importe, en moneda nacional, de lo que se pagará o se recibirá en dólares en fecha futura.

1. Si debe 10 mil dólares a un plazo de tres meses, la empresa puede aguardar hasta el último momento para comprarlos (corriendo el riesgo de que ocurran variaciones en el mercado

²³ El término derivados financieros se utiliza para denominar a los instrumentos cuyo valor deriva de otro valor subyacente. En el caso de las coberturas cambiarias su valor procede del valor mismo del dólar, es decir, del de otro activo financiero.

cambiario), o bien adquirir una cobertura de compra de dólares en la cual quedará establecido desde el momento de firmar el contrato, el tipo de cambio entre el dólar y el peso (para lo cual pagará una prima).

2. Si espera recibir 15 mil dólares a un plazo de seis meses, la empresa puede aguardar hasta el último momento para calcular su equivalente en pesos (asumiendo el riesgo de una variación cambiaria), o bien adquirir una cobertura de venta de dólares en la cual también quedará establecido, desde el momento de su firma, el tipo de cambio entre las dos monedas (mediante el pago de una prima).

LOS USOS ESPECULATIVOS DE LAS COBERTURAS CAMBIARIAS

Además de usarse con fines de protección cambiaria, como hemos visto, las coberturas también se pueden utilizar para especular con las variaciones del tipo de cambio. En realidad, no es censurable su uso con fines especulativos, sino los montos excesivos que suelen apostarse con la expectativa de generar fuertes ganancias cambiarias. A continuación se analizarán dos casos: la especulación con coberturas de compra y la que se efectúa con coberturas de venta.

1. Supongamos que es posible adquirir una cobertura de compra de dólares a tres meses a \$11.00/dólar y que, además, consideramos que el tipo de cambio estará por debajo de ese valor en esa fecha. Si acertamos en la predicción cambiaria podremos comprar dólares baratos y venderlos caros, obteniendo una ganancia cambiaria (descontando la prima de la cobertura, por supuesto). Si no acertamos entonces tendremos que comprar dólares caros y venderlos baratos, incurriendo en una pérdida cambiaria (no olvidemos añadir la prima de la cobertura).
2. Supongamos que es posible adquirir una cobertura de venta de dólares a tres meses a \$11.00/dólar y que, además, consideramos que el tipo de cambio estará por arriba de ese valor en esa fecha. Si acertamos en la predicción podremos comprar dólares a \$11.00/dólar y venderlos más caros, logrando una ganancia cambiaria (descontando la prima). Sin embargo, si no acertamos debemos comprar dólares caros y venderlos baratos, obteniendo una pérdida cambiaria (añadiendo la prima).

Esta última acción especulativa fue la que realizó la Comercial Mexicana, con resultados ruinosos para sus finanzas y un destino incierto respecto de su capacidad para seguir funcionando, como hasta este momento lo ha hecho. En el contexto de una severa competencia con Wal Mart, entre otros grandes supermercados, destinó enormes recursos con el fin de obtener elevadas ganancias cambiarias, mediante su apuesta a la estabilidad del peso frente al dólar. En particular, apostó a que el dólar se mantendría por debajo de los \$11.00/dólar y adquirió coberturas de venta de dólares por dicha cifra. Sin embargo, la crisis financiera estadounidense propició la depreciación súbita del peso frente al dólar, llegando su cotización hasta \$14.00/dólar, en su momento más crítico.

Por tanto, “la Comer” se vio forzada a comprar dólares muy caros y venderlos baratos, generando pérdidas multimillonarias que la han llevado al borde de la quiebra.²⁴

Esta desastrosa experiencia con el uso especulativo de los derivados financieros, indica el alto riesgo de un juego en el cual se pueden obtener grandes ganancias, así como producir pérdidas cambiarias de magnitud extraordinaria.

RECUADRO 2.2

El precio de los bonos y las tasas de interés

Como se ha mencionado, las variaciones de la tasa de interés son importantes porque influyen en las decisiones que se adoptan en una economía, respecto del consumo y de la inversión. En especial, la mayoría de los gobiernos son grandes demandantes de financiamiento, ya sea para cumplir con los vencimientos de su deuda pública, o bien para incrementarla. Esta peculiar situación les confiere a los gobiernos la capacidad de ejercer una gran influencia sobre la tasa de interés. En este ejemplo, se explicará la razón por la que el precio de los bonos varía de manera inversa con relación a su tasa de interés. En realidad, la comprensión de esta relación inversa es fundamental para entender el funcionamiento de los mercados financieros.²⁵

Supón que el gobierno mexicano emite CETES a tres meses, por los cuales pagará \$10,000.00 a su vencimiento (éste es el precio de venta fijo del bono, desde la perspectiva del ahorrador). El gobierno mexicano, a través del Banco de México, los coloca con un descuento, es decir, se adquiere cada bono por una suma menor a \$10,000.00, por ejemplo, \$9,750.00. Esto quiere decir que, en el momento de la compra, el ahorrador paga \$9,750.00 y que, a su vencimiento, recibirá \$10,000.00. Por tanto, la tasa de interés es de:

$$(10,000 - 9,750) / 9,750 = 2.56\% \text{ trimestral (10.24\% anualizada)}$$

¿Qué le ocurrirá a la tasa de interés si aumenta el precio de compra de los CETES? Suponga que dicho precio aumenta a \$9,850.00, por tanto, la nueva tasa de interés será de:

$$(10,000 - 9,850) / 9,850 = 1.52\% \text{ trimestral (6.08\% anualizada)}$$

Observa que al aumentar el precio del bono, la tasa de interés se reduce. Esta relación inversa se cumple para todo tipo de bonos, sin importar quién los emita ni la modalidad en que se efectúen los pagos ofrecidos al ahorrador.

²⁴ En realidad, es la Controladora Comerci quien enfrenta de manera directa el grave problema con los bancos. Sin embargo, como lo que ocurra con la controladora afectará a todas las empresas del grupo comercial, y Comercial Mexicana es la más importante y conocida, se ha considerado el problema como si ella estuviera involucrada de manera exclusiva.

²⁵ Es un error común creer que los bonos sólo se pueden vender en su fecha de vencimiento. En realidad los mercados de bonos permiten venderlos en cualquier momento, ajustando su precio a las condiciones de mercado vigentes (nivel de la tasa de interés). Esta facilidad para venderlos los hace una inversión atractiva, en primera instancia.

¿Qué debe hacer el Banco de México si desea aumentar la liquidez en la economía? Comprar CETES en el mercado abierto, ofreciendo por ellos un precio mayor al correspondiente a las emisiones vigentes, con lo cual se reduce la tasa de interés. Note que ocurren de manera simultánea varias cosas: sube el precio del bono, aumenta la liquidez y disminuye la tasa de interés.²⁶ Al final del capítulo se te preguntará cómo podría el Banco de México reducir la liquidez de la economía y qué efectos habría en el precio de los CETES, así como en la tasa de interés.

LOS BONOS A LARGO Y CORTO PLAZO

Hasta aquí se ha señalado que, para todo tipo de bonos, su precio y tasa de interés tienen una relación inversa. Sin embargo, en los bonos a largo plazo esa relación tiene una mayor sensibilidad que en los bonos a corto plazo. La razón es que, en los bonos a largo plazo, el incremento de un punto porcentual de la tasa de interés tiene un mayor impacto en su precio, debido a que la proporción de intereses ofrecidos es mayor que en aquellos a corto plazo. Esto explica que la reserva internacional del Banco de México esté invertida en bonos a corto plazo del Tesoro estadounidense y no en los que son a largo plazo. En otras palabras, se desea proteger, en la mayor medida posible, el valor de la reserva internacional, respecto a las variaciones de las tasas de interés.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. Las funciones básicas del dinero son tres: a) medio de cambio (evita los inconvenientes del trueque); b) medida de valor (los precios se miden en dinero), y c) reserva de valor (se puede gastar en fecha futura).
2. El dinero es el activo más líquido que existe debido a que puede utilizarse con facilidad y bajo costo. El efectivo en circulación, así como los depósitos bancarios a la vista, son los componentes básicos del dinero.
3. En época de crisis, el dinero se convierte en un refugio ante la incertidumbre de la economía y las finanzas. Esto es así, porque su valor es más predecible que el de otros activos, sean éstos financieros o reales.
4. La intermediación financiera contribuye a aumentar la productividad de la economía, al canalizar los fondos de quienes no tienen proyectos relevantes en qué usarlos (ahorradores) a quienes sí los tienen (inversionistas). Los intermediarios financieros son los bancos, aseguradoras, financieras, hipotecarias, entre otras.

²⁶ Recuerda que al vencimiento los CETES se venden por un precio que siempre es fijo (\$10,000.00), lo que varía es el precio de compra. El ahorrador gana porque compra el bono a un precio menor del que podrá venderlo al vencimiento. Si desea vender los CETES antes del vencimiento, entonces deberá considerar la situación específica en que se encuentre el mercado financiero, es decir, la tasa de interés prevaeciente.

5. Los bancos aportan su experiencia para reducir los problemas que surgen al otorgar préstamos: a) selección adversa de cartera, cuando los deudores no tienen la intención de pagar; b) riesgo moral (*moral hazard*), cuando la conducta de los deudores es imprudente, una vez que han conseguido el préstamo; c) además, su gran volumen de operaciones reduce los costos de cada una de ellas (economías de escala).
6. Las empresas pueden financiarse mediante tres fuentes básicas: a) la emisión de deuda (bonos); b) el financiamiento interno (reversión de utilidades); c) la emisión de acciones (se comparte la propiedad de la empresa).
7. Las acciones se venden a bancos de inversión en el mercado primario, después éstos las revenden en el secundario. Los altibajos de las acciones en el mercado secundario no afectan, de manera directa, a las empresas. Sin embargo, para el éxito de las emisiones futuras es conveniente que las acciones ya emitidas tengan un buen desempeño en el mercado secundario.
8. En la crisis financiera reciente (2008), los mercados accionarios del mundo han aumentado su volatilidad. Muchos inversionistas venden sus acciones ante el temor de que los precios sigan cayendo; al mismo tiempo, otros aprovechan la oportunidad para comprarlas a precios reducidos (gangas). Esto último ayuda a detener la caída del mercado accionario y recuperar la confianza.
9. Las funciones fundamentales de la Banca Central son: a) La gestión de la liquidez del sistema bancario; b) la gestión de la liquidez de la economía en su conjunto; c) la gestión de la deuda pública; d) la gestión de la reserva internacional; e) la supervisión de los intermediarios financieros. A continuación se analiza cada una de ellas.
 - a) El Banco Central impulsa la creación del mercado interbancario para que los bancos con excedentes de liquidez puedan prestarlos a los deficitarios. Además, está dispuesto a otorgar, de manera directa, los préstamos que requieran los bancos con problemas de liquidez.
 - b) Está atento a satisfacer los requerimientos de liquidez de la economía en su conjunto. El objetivo es evitar que una escasa liquidez conduzca al aumento de la tasa de interés y provoque una recesión. Al mismo tiempo, evitar que el exceso de liquidez provoque una inflación.
 - c) Los bonos de la deuda pública son colocados por el Banco Central, por lo que se desempeña como el banquero del gobierno. La existencia de un mercado de bonos de la deuda pública, es fundamental para que el Banco Central conduzca su política monetaria mediante operaciones de mercado abierto.
 - d) En el caso de México, la reserva internacional se encuentra invertida, principalmente, en bonos del Tesoro estadounidense. El objetivo de mantener una reserva internacional que paga tasas de interés menores a las que se obtendrían en moneda nacional (costo de oportunidad), es el de contribuir a la estabilización del tipo de cambio.
 - e) Los intermediarios financieros pueden adoptar conductas riesgosas, en especial al utilizar fondos que son propiedad de los ahorradores. Por su parte, las quiebras bancarias son costosas por las pérdidas patrimoniales y la desconfianza que crean. Por tanto, los Bancos Centrales promueven los seguros de los depósitos y la supervisión del manejo que los bancos hacen de sus pasivos y de sus activos.

10. La política monetaria mexicana es conducida por el Banco de México de manera autónoma a partir de 1994. La política cambiaria es dirigida por la Secretaría de Hacienda, en colaboración con el Banco de México. En la actualidad, la política monetaria se dirige a controlar la inflación, mediante su influencia sobre la tasa de interés y, por tanto, sobre el nivel de gasto de la economía.
11. Las políticas de cortos monetarios, que se utilizaron en México hasta hace poco, consistieron en inducir un incremento de la tasa de interés interbancaria para reducir la demanda de liquidez de los bancos. El Banco de México en ningún momento retiró diariamente millones de pesos de la circulación, como llegaron a creer muchas personas.
12. La reforma monetaria de 1992 suprimió tres ceros de todas las variables nominales de la economía mexicana, con el propósito de facilitar los cálculos numéricos. Por tanto, no afectó la capacidad de compra de nadie.
13. En el ámbito internacional de las finanzas, las últimas tres décadas mostraron un aumento espectacular de los derivados financieros (cuyo valor proviene del de otro activo financiero, por ejemplo, los contratos de compras de divisas a plazo). La crisis financiera reciente reveló las graves carencias de la supervisión financiera y los inconvenientes de una política monetaria demasiado expansiva.
14. En México, la crisis de diciembre de 1994 condujo a la quiebra a la mayoría de los bancos mexicanos, los cuales pasaron a ser propiedad de extranjeros. En la actualidad, subsisten unos cuantos bancos en poder de mexicanos (por ejemplo, Banorte y Banco Azteca).
15. La crisis financiera estadounidense de 2008, provocó que empresas que habían apostado a la firmeza del peso, como Comercial Mexicana, sufrieran un colapso financiero por sus compromisos de venta de dólares a plazo (derivados).
16. Para analizar el funcionamiento de los mercados financieros, es fundamental comprender la relación inversa entre el precio de los bonos y su tasa de interés. Dicha relación es válida para todo tipo de bonos. En los bonos a largo plazo, la sensibilidad del precio respecto de la tasa de interés es mayor que en los bonos a corto plazo.

PREGUNTAS Y EJERCICIOS

1. Se afirma que el dinero le permite a los individuos economizar tiempo y esfuerzo para realizar el intercambio de bienes y servicios, en relación con el trueque (el cambio directo de un bien por otro). Imagina que no existe dinero y que el trueque es la manera de obtener lo que uno desea, ¿en realidad consumiría más o menos tiempo que si utilizara el dinero? Explica.
2. La mayor parte de los fondos de que disponen los bancos provienen de los ahorradores, ¿es éste un argumento importante para explicar por qué, en la actualidad, los gobiernos intervienen en rescates bancarios?
3. Muchas acciones cuyo precio se derrumba por las ventas de pánico, corresponden a empresas que tienen buenas perspectivas

de continuar obteniendo ganancias en el futuro. ¿Cuál sería el comportamiento inteligente de un inversionista que cuenta con liquidez?, ¿comprarlas a bajo precio o dejar pasar la oportunidad?

4. Algunas personas piensan que las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores pierden recursos monetarios si baja el precio de sus acciones en el mercado secundario, o bien los ganan si éstas aumentan de precio. ¿Es correcta esta apreciación? Se te sugiere considerar la diferencia entre el mercado primario y el secundario, así como entre las acciones emitidas previamente y las futuras emisiones de acciones.
5. Supón que el Banco de México decide aplicar una política monetaria restrictiva, es decir, utilizar operaciones de mercado abierto para reducir la liquidez de la economía. Indica los efectos que habrá en el precio de los bonos de la deuda pública (CETES), así como en su tasa de interés.
6. Explica cómo es posible que un aumento de la demanda de liquidez provoque una recesión, es decir, una disminución del PIB real durante dos o más trimestres consecutivos. En este caso, indica de qué forma podría el Banco Central evitar esa contracción de la actividad económica.
7. ¿En qué consiste el mercado interbancario y cuáles son sus finalidades? Durante años la política de cortos monetarios del Banco de México se interpretó de manera absurda como el retiro masivo de billetes y monedas de la circulación. ¿Cómo funcionó en realidad dicha política?
8. La reserva internacional del Banco de México está compuesta, principalmente, de bonos del Tesoro estadounidense a corto plazo. Explica la razón por la cual éstos no son bonos a largo plazo, sino a corto plazo. (Recuerde que la respuesta no tiene que ver con que sea más fácil vender una clase de bonos que otros, ya que ambos se intercambian en mercado de gran liquidez).
9. Algunas personas consideran que la reserva internacional del Banco de México debería utilizarse para estimular el crecimiento económico, por ejemplo, usarse para fomentar la inversión interna. Otras consideran que debe usarse para estabilizar el mercado cambiario del peso mexicano, respecto del dólar estadounidense. ¿Cuál es tu punto de vista?
10. La crisis financiera estadounidense de 2008 ha ocasionado que muchos consumidores e inversionistas de ese país se vuelvan demasiado cautelosos para gastar. Mientras no recuperen la confianza en su economía, esto traerá consecuencias importantes para ella y también para la economía internacional. Explica cuáles son esas consecuencias.
11. Se sabe que los problemas de liquidez de un banco podrían ocasionarle con el tiempo problemas de solvencia, los cuales son mucho más graves. ¿Cómo es posible que esto ocurra?, ¿de qué manera puede ayudar el mercado interbancario a que esto no suceda?, ¿cuál es el papel que le corresponde al Banco Central cuando los problemas de liquidez de los bancos son severos?
12. La Comercial Mexicana tuvo grandes pérdidas en 2008, debido a que adquirió contratos de venta de dólares a plazo con varias instituciones financieras, nacionales e internacionales. Explica de qué manera incurrió en esas pérdidas e indica con claridad si dicha empresa apostó a la fortaleza del peso o a su debilidad. Además, investigue el desenlace del problema de “la Comer”, ¿le concedieron la posibilidad de negociar su deuda con sus acreedores?, ¿el gobierno mexicano

intervino para ayudarla a resolver sus problemas?

13. En la actualidad, los bancos que operan en México son, en su mayoría, propiedad de extranjeros. Explica cómo se llegó a esa situación, si la ley limitaba de forma estricta la participación de extranjeros en el sistema bancario mexicano. Menciona dos ventajas y dos desventajas del predominio extranjero en la banca mexicana.
14. Evalúa la siguiente afirmación: “Aunque los nuevos créditos hipotecarios en México pueden encarecerse con motivo de la crisis financiera de 2008, no es posible que ocurra en este país una crisis hipotecaria”.
15. Supón que el precio de compra de los bonos de la deuda pública a un año es de \$9,800.00 y su precio de venta al vencimiento es de \$10,000.00. Calcula la tasa de interés anual. Ahora considera que aumenta la demanda por dichos bonos y que su precio de compra se eleva a \$9,825.00. Calcula la nueva tasa de interés anual. ¿La relación entre el precio de los bonos y su tasa de interés es directa o inversa?

CAPÍTULO

3

OFERTA, DEMANDA Y ELASTICIDADES

■ RESUMEN

Debido al problema económico, los individuos deben realizar elecciones y éstas se encontrarán determinadas por sus preferencias. Las personas buscarán maximizar su utilidad teniendo en cuenta una restricción presupuestal. Sus preferencias se pueden representar en curvas de utilidad, cada consumidor tiene un mapa de preferencias y buscará alcanzar la curva de indiferencia más alta de su mapa en función del presupuesto disponible. La maximización de la utilidad ocurre en el punto en que la tasa marginal de sustitución es igual a la relación de precios.

La curva de demanda individual es la relación que existe entre el precio y la cantidad que se desea comprar de un bien, dicha curva se obtiene a partir de las elecciones que realiza un consumidor en función de sus preferencias y de su restricción presupuestal. La demanda del mercado se obtiene a partir de la suma horizontal de las demandas individuales.

En el análisis de la oferta y demanda es muy útil el cálculo de elasticidades. La elasticidad-precio de la demanda de un bien es la sensibilidad de la cantidad demandada ante un cambio porcentual en su precio. La elasticidad-precio de la oferta es la sensibilidad de la cantidad ofertada de un bien ante un cambio porcentual en su precio.

■ INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta una de las herramientas más poderosas del análisis económico, el modelo de oferta y demanda. Con base en ese modelo es posible estudiar con detalle la forma en que funcionan los mercados de bienes individuales, la manera en que se determinan los precios y cantidades de equilibrio a partir de la interacción de las fuerzas de la oferta y la demanda, las reacciones de los consumidores con productores ante cambios de precios y otros factores. En síntesis, es un modelo que nos permite comprender cómo funciona lo que alguna vez Adam Smith llamó la “mano invisible del mercado”.

■ LA ESCASEZ Y EL PROBLEMA ECONÓMICO

En el primer capítulo de este libro hicimos referencia al problema económico, que surge cuando los deseos de los individuos exceden, en general, su capacidad para satisfacerlos o los deseos de las personas son generalmente infinitas, pero los recursos disponibles para satisfacerlas son escasos. En cualquier país del mundo y en cualquier estrato social siempre encontraremos evidencia del problema económico y la escasez.

Es tal la importancia de la escasez, que el economista británico Lionel Robbins, en 1932, definió a la economía como la ciencia que estudia el comportamiento humano como relación entre los fines y medios escasos que tienen aplicaciones alternativas. La definición de Robbins ha sido muy influyente en la determinación del campo de estudio de los fenómenos económicos, ya que a partir de su planteamiento es posible destacar que no cualquier situación, en la que se involucre la escasez, se convierte en campo de estudio de la economía. Para que esto ocurra es necesario que

los medios o recursos disponibles tengan aplicaciones alternativas. Por ejemplo, si existiera un tipo de trabajo muy especializado, que sólo pudiera ser utilizado para una sola actividad y, en consecuencia, no tuviera usos alternativos, se podría considerar escaso pero no sería objeto de estudio de la economía. La escasez en economía es un concepto relativo y no absoluto.

En otros campos de la ciencia la escasez absoluta es objeto de estudio y se refiere al agotamiento físico de los recursos naturales, por ejemplo, los biólogos estudian a detalle especies que se encuentran en peligro de extinción. Esta forma de abordar el problema influyó en sus orígenes al pensamiento económico, el ejemplo más palpable de ello fue el trabajo desarrollado por Thomas Malthus en 1798 y que tituló *Ensayo sobre el principio de la población, cómo esto afecta la mejora futura de la sociedad con señalamientos a las especulaciones del señor Godwin M. Concorcet y otros escritores*.¹ En ese texto Malthus afirmaba que la población se incrementa a una tasa geométrica, en tanto que los medios de subsistencia sólo crecían a una tasa aritmética. Esto lo llevaba a ejemplificar que la población podría ir creciendo de la siguiente manera; 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, etc., y la subsistencia 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, etc. Bajo estos simples cálculos la conclusión resultante era que en 225 años la relación entre población y medios de subsistencia sería del orden de 512 a 10, en tres siglos de 4,096 a 13; y de no encontrarse frenos al crecimiento de la población la humanidad estaría condenada a la escasez absoluta de los medios de subsistencia.

La escasez relativa significa, en Economía, que los recursos son escasos con relación a fines alternativos. Es decir, la escasez implica un costo de oportunidad; al emplear los recursos para producir ciertos tipos de bienes, se sacrifica la producción de otros. El costo de la mejor alternativa que se sacrifica se denomina costo de oportunidad. Por tanto, los bienes escasos presentarán costos de oportunidad positivos.

Frente al problema de la escasez, los agentes económicos tienen que llevar a cabo elecciones ya que no es posible que puedan satisfacer todos sus fines. Por ejemplo, una persona cuando ahorra dinero para comprar un auto nuevo, ha realizado una elección y sacrificado otro tipo de bienes que hubiera podido consumir con ese mismo dinero. En tiempos de crisis, la escasez relativa se agudiza, las empresas tienen que decidir si les conviene seguir produciendo o cerrar, los gobiernos deben de decidir qué tipos de industrias apoyar, qué tipo de obras van a llevar a cabo para reactivar a sus economías y a qué parte de la sociedad se le puede destinar algún tipo de ayuda social. Aun en países ricos y en tiempos de calma económica, la existencia de escasez relativa da lugar a elecciones que tienen costos de oportunidad.

Las elecciones que realizan los agentes económicos buscan dar respuesta a las preguntas qué producir, cómo producir, para quién producir y dónde producir. Aunque la respuesta de cada uno de los agentes económicos representa una elección individual, se encuentra socialmente organizada y tiene cierto orden. Al conjunto de los mecanismos e instituciones que dan forma a dicha organización social se le denomina sistema económico.

¹ El ensayo de Malthus se puede consultar en la página de internet: <http://socserv2.socsci.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/malthus/popu.txt>.

Diariamente, en cada país se toman millones de decisiones que buscan responder a las interrogantes anteriores. Para ejemplificar esas decisiones Paul Samuelson popularizó, en su manual de economía, el dilema que enfrenta una economía que, hipotéticamente, sólo puede producir cañones y mantequilla. Los cañones representan el gasto militar y la mantequilla el civil, situación que ejemplifica metafóricamente la elección que debe tomar una economía entre producir bienes de consumo básico para una amplia parte de la sociedad o producir armamento para un pequeño sector de la misma.

En el mundo real la elección económica va más allá de esos extremos. Un buen ejemplo lo constituye la reacción de los países ante la crisis económica, los gobiernos han formulado planes anticrisis que implican decisión y elección económica; en Estados Unidos el presidente Obama anunció en febrero de 2009 que en su presupuesto para 2010 se contemplaría la aplicación de mayores impuestos a los negocios y familias de mayores recursos, ello con el fin de utilizarlos en el financiamiento a la educación, salud y generación de energía limpia. En México, el presidente Calderón anunció en octubre de 2008 un programa anticrisis basado en el desarrollo de obras de infraestructura por un monto de 53,000 millones de pesos. En diferentes países del mundo se han estado canalizando recursos a los sectores que se encuentran en bancarrota, como el sector financiero y el automotriz en Estados Unidos, el automotriz en México y así en otros países se han estado tomando medidas, en las que los gobiernos tuvieron que tomar un papel más activo y participar abiertamente en la inversión y producción de bienes y servicios. En todas esas decisiones, la elección entre cañones y mantequilla vuelve a estar al día, ya que en los planes anticrisis se deben contestar las preguntas básicas: qué, cómo, dónde y para quién producir.

Una vez que una sociedad determina qué es lo que va a producir, debe decidir cómo lo producirá. Ello implica una decisión de orden tecnológico ya que se debe decidir cómo se combinarán los factores productivos; en algunos casos puede privilegiarse la utilización intensiva de mano de obra, en otros el uso de capital o el de los recursos naturales. En los ejemplos de los planes anticrisis anteriores es claro que se ha priorizado la producción de infraestructura, lo cual se debe en buena parte a que la construcción utiliza de manera intensiva mano de obra y con ello puede contribuir a atenuar los efectos del desempleo.

La respuesta a la pregunta: ¿para quién se produce?, depende de la correlación de fuerza de los diferentes grupos sociales y su capacidad de negociación. De nueva cuenta los planes anticrisis nos brindan un ejemplo de cómo se reparte la producción. En el caso de los Estados Unidos el incremento de los impuestos a los grupos más ricos de la sociedad tiene un carácter redistributivo de la riqueza hacia grupos menos favorecidos, en tanto que los fuertes financiamientos de fondos públicos para rescatar bancos o empresas en los países en crisis buscan beneficiar directamente al capital.

La pregunta que se refiere a: ¿en dónde producir?, pese a ser de gran relevancia, no es destacada en los manuales actuales de economía, en nuestro caso le hemos dedicado un capítulo completo a este tema, ubicado en la parte final de este libro. Aquí sólo adelantaremos que, en cualquier economía, las empresas se ubican en lugares específicos, los cuales consideran puede ser llevada de mejor manera su actividad. Los gobiernos ubican sus oficinas en las ciudades en las que consideran pueden brindar una mejor atención al público y las familias buscan la mejor ubicación de su vivienda de

acuerdo con sus restricciones de presupuesto. La decisión de dónde producir no es trivial y tiene efectos en la economía dado que la ubicación no es neutral.

Históricamente la forma en que las sociedades responden a estas preguntas para enfrentar la escasez, define el tipo de sistema económico con que se cuenta. En teoría se han desarrollado dos casos extremos; el capitalismo de libre mercado y el comunismo de economía centralmente planificada.

En el primer caso los medios de producción son propiedad privada y la respuesta a las preguntas del problema económico se resuelve a través del mercado, bajo un mecanismo de precios en donde los cambios en los precios de los bienes y servicios envían señales a los consumidores y productores acerca de cuáles son los bienes y servicios que se deben producir según su escasez relativa. En el segundo caso los medios de producción son propiedad del estado o la colectividad y el problema económico se resuelve a través de la planificación centralizada de la economía y no por el mercado; bajo un plan central el Estado toma la decisión de qué, cómo, dónde y para quién producir. Estos casos extremos no han existido de manera pura en la realidad, en las economías capitalistas el mercado no opera como mecanismo de asignación único, el Estado interviene en menor o mayor grado.

En el mundo real las sociedades se han organizado en casos intermedios entre los dos extremos de organización social. Tenemos economías capitalistas como la mexicana o de otros países del mundo en donde hay intervención gubernamental para regular mercados, existe propiedad estatal de algunos medios de producción (en México el estado es propietario de los hidrocarburos y de la energía eléctrica); por ello a estas economías se les ha llamado economías mixtas. Por otra parte tenemos también el caso de economías centralizadas como la china, en donde la propiedad de los medios de producción en su mayoría es estatal pero convive con la propiedad privada y se permite que los productores oferten sus productos en mercados abiertos en donde rige el sistema de precios. A este tipo de sistema económico se le ha llamado socialismo de mercado.

LA FRONTERA DE POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN

Un modelo simple que permite ilustrar convenientemente el problema de la escasez y de la elección económica que implica es el de la frontera de posibilidades de producción (FPP).

La FPP muestra las combinaciones de bienes que una economía puede producir utilizando eficientemente sus recursos. Para ilustrarla se supondrá la existencia de una economía que sólo produce dos bienes, tortillas y televisores. El primero es un bien de consumo básico, en tanto el segundo es un bien suntuario.

En el cuadro 3.1 se muestran las posibilidades de producción para los dos bienes. Como se puede constatar la combinación A supone que la economía únicamente produce tortillas, en la medida en que se comienzan a producir televisores se debe de ir reduciendo la producción de tortillas, por ejemplo en la combinación B se producen ahora menos tortillas, pero a cambio ya es posible producir diez mil televisores. Si la economía siguiera aumentando la producción de televisores a costa de la producción de tortillas se podría alcanzar la combinación F en la que sólo se producen televisores.

Cuadro 3.1 Posibilidades de producción de televisores y tortillas.

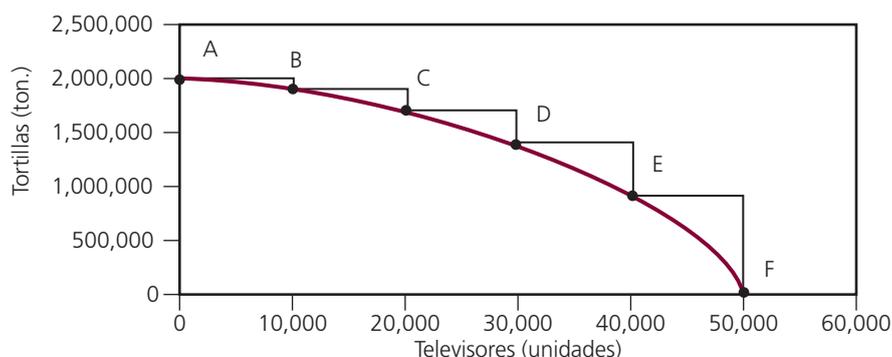
Combinación	Televisores (unidades)	Tortillas (toneladas)
A	0	2,000,000
B	10,000	1,900,000
C	20,000	1,700,000
D	30,000	1,400,000
E	40,000	900,000
F	50,000	0

A partir del ejemplo previo es posible determinar el costo de oportunidad en la producción de televisores; en la combinación B para producir 10,000 televisores se necesita sacrificar la producción de 100,000 toneladas de tortillas. Para alcanzar la combinación C se sacrifican 200,000 toneladas de tortillas. Esto significa que al pasar a combinaciones que incluyen más televisores, el número de toneladas de tortillas que se dejan de producir va aumentando, es decir, el costo de oportunidad de la producción de más televisores en términos de las tortillas, es creciente.

Los costos de oportunidad son crecientes debido a que para producir más de un bien se necesitan transferir factores de producción de un bien a otro. En esa transferencia, es posible que el capital o trabajo estén más adaptados para producir un bien que otro, de modo que al utilizarlo de diferente manera no será tan productivo.

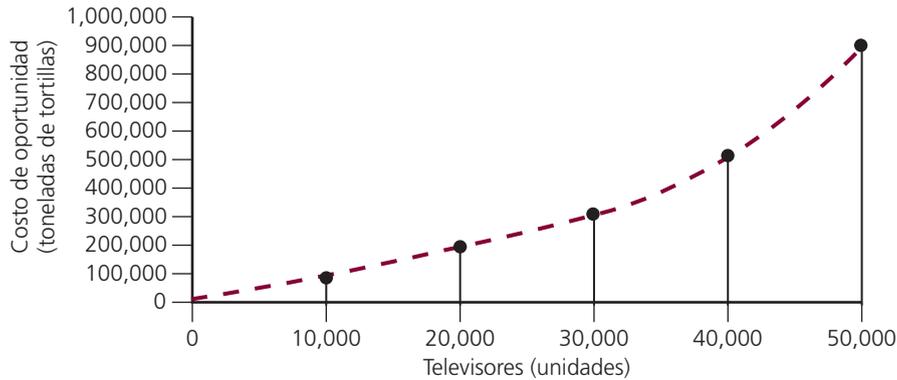
Si las diferentes combinaciones del cuadro 3.1 se unieran con una línea y se representaran gráficamente, obtendríamos la frontera de posibilidades de producción, que representa la producción máxima de los dos bienes que se puede alcanzar en una economía dada la disponibilidad de factores productivos.

La gráfica 3.1 muestra la FPP, en ella vemos el número máximo de tortillas que se pueden producir para cada cantidad de televisores producida. Los costos de oportunidad crecientes se muestran con los triángulos de líneas punteadas que van incrementándose de tamaño a medida que se pasa de la combinación A a la F, lo cual indica que la FPP está más inclinada o, lo que es lo mismo, que su pendiente va aumentando.

Gráfica 3.1 Frontera de Posibilidades de Producción.

El costo de oportunidad de la producción de televisores en términos de tortillas se muestra en la gráfica 3.2. De manera muy clara, se aprecia que a medida que se incrementa la producción de televisores, su costo de oportunidad es creciente al medirlo en las toneladas de tortillas que se dejan de producir.

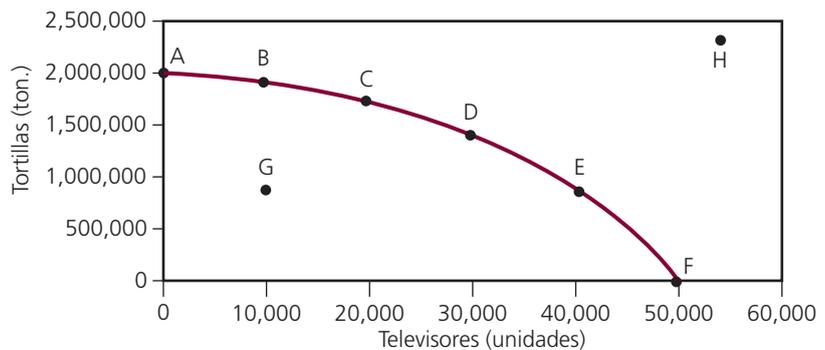
Gráfica 3.2 Costo de oportunidad.



Si la economía se encuentra produciendo combinaciones a lo largo de la FPP se estará ocupando de manera eficiente sus recursos. Para aclarar esto consideremos la combinación G que se muestra en la gráfica 3.3; en ese punto la economía produce 10,000 televisores y 900,000 toneladas de tortillas, la FPP muestra que existen combinaciones en las cuales, utilizando los mismos recursos, se puede producir más de cada bien o de ambos. Por ejemplo, el punto B muestra una combinación con la misma cantidad de televisores pero una mayor de tortillas, o el punto E presenta una combinación con la misma cantidad de tortillas pero más televisores. Esto significa que cualquier combinación por debajo de la FPP, aunque sea alcanzable, resultará ineficiente e implicará un desperdicio de factores productivos.

Otro caso de interés que se muestra con la FPP es el que corresponde a la combinación H de la gráfica 3.3 que se encuentra por arriba de la FPP; en ese punto la economía podría producir más de dos millones de toneladas de tortillas y más de cincuenta mil televisores. Sin embargo, dicha combinación sería imposible, dado que la economía no cuenta con los recursos necesarios para poder alcanzar esos niveles de producción. Tal como veremos en el capítulo dedicado a la teoría del crecimiento, para alcanzar esa combinación de bienes la economía tendría que crecer, lo que implicaría el desplazamiento de la FPP hacia fuera y a la derecha. Por tanto, es posible concluir que las combinaciones de bienes por encima de la FPP no son alcanzables a menos de que exista crecimiento económico.

Gráfica 3.3 Combinaciones ineficientes e imposibles.



LA TEORÍA DE LA UTILIDAD

En 1871, William Stanley Jevons, uno de los más importantes fundadores de la economía marginalista, escribió en su libro *La teoría de la economía política* que la teoría económica se sustentaba completamente en el cálculo del placer y el dolor, además que el objeto de la economía era el de maximizar la felicidad por medio de la compra de placer al menor costo de dolor.²

Los economistas marginalistas habían retomado una idea formulada previamente por Jeremy Bentham en su libro *Una introducción a los principios morales y la legislación*, publicado en 1789, en donde se define la utilidad como la propiedad de cualquier objeto para producir beneficio, ventaja, placer, bienestar, felicidad o de algo que previene el dolor, la maldad o infelicidad.³ Con este planteamiento hedonista los economistas marginalistas sustentaron la creación del valor en la utilidad y no en el trabajo, como había sido sostenido por Adam Smith, David Ricardo y Karl Marx.

El carácter subjetivo del concepto de utilidad hacía prácticamente imposible su medición. Sin embargo, los utilitaristas consideraban que sí era cuantificable e incluso se llegó a proponer un instrumento de medida de la utilidad al que Francis Y. Edgeworth llamó el hedonómetro.

Vista de esta forma la utilidad era cardinal, se suponía que podía medirse; de modo que cuando un individuo prefería una manzana a una naranja se podían medir el mayor número de “útiles” de placer generados por la manzana con relación a la naranja y era posible realizar comparaciones con la utilidad obtenida por otros individuos. Sin embargo, en la práctica fue imposible de realizar, el idealizado hedonómetro nunca existió.

Los economistas utilitaristas se diferenciaban de Bentham en cuanto a que no se centraban en la utilidad total, sino en la marginal. La utilidad marginal se entendía como la utilidad generada por el incremento infinitesimal en la cantidad consumida de algún bien. Para ilustrar este concepto consideremos que al alimentarse un individuo podría dividir la comida en partes muy pequeñas; sin importar cual fuera la utilidad que le diese toda la comida, sino la que fuera agregando cada una de las partes cuando las consumiera.

La utilidad que los individuos obtienen del consumo no es creciente, sino tiende a decrecer; esto sucede cuando la cantidad consumida aumenta, ya que para cualquier persona existe un punto de saciedad. No importa qué tipo de bienes se consuman, la utilidad tenderá a decrecer en la medida en que el consumo aumente, en ese sentido fue que Jevons escribió en su libro ya referido que el deseo de artículos sean estos para el gusto, la ciencia o por curiosidad siempre tiene un límite. Por tanto, la utilidad marginal es una función decreciente de la cantidad.

El siguiente ejemplo ilustrará la idea de la utilidad marginal decreciente. Supongamos que una persona consume refrescos embotellados, tal y como se ilustra en el cuadro 3.2.

Cuando consume una botella su utilidad total es igual a 80 y su utilidad marginal también. Pero si consume dos botellas su utilidad total será de 150, en tanto que la marginal de 70; si continuara consumiendo, su utilidad total seguiría creciendo, pero su utilidad marginal tendería a disminuir hasta hacerse nula una vez que el individuo estuviera completamente saciado.

² Su libro se encuentra disponible en línea en la página: www.econlib.org/library/YPDBooks/Jevons/jvnPECover.html.

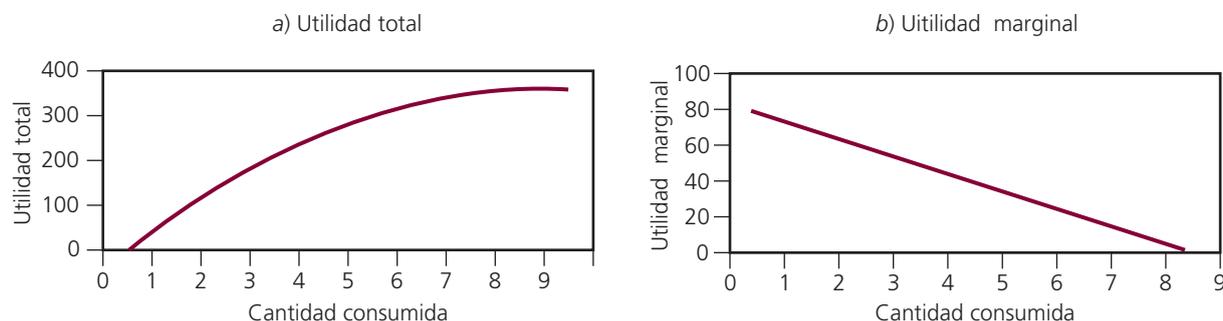
³ El libro de Bentham se puede consultar en: www.econlib.org/library/Bentha.

Cuadro 3.2 Utilidad total y marginal en el consumo de refrescos embotellados.

Cantidad consumida	Utilidad total	Utilidad marginal
0	0	
1	80	80
2	150	70
3	210	60
4	260	50
5	300	40
6	330	30
7	350	20
8	360	10
9	360	0

En la gráfica 3.4 se representan los datos del cuadro 3.2 para la utilidad total y marginal en el consumo de refrescos. La gráfica de la utilidad total muestra que a medida que se va incrementando el consumo de refrescos la utilidad total va creciendo, aunque a una tasa cada vez menor; la menor tasa de crecimiento de la utilidad total por unidad consumida, es la utilidad marginal que se representa en la segunda gráfica.

Gráfica 3.4 Utilidad total y marginal.



Bajo la idea de la utilidad cardinal se podría pensar que tanto la utilidad total como la marginal serían medidas en útiles, esto implicaría que las cantidades que aparecen en el cuadro 3.2 representarían los útiles de un consumidor de refrescos. Sin embargo, dicha unidad de medida estándar no existe ni ha existido; razón por la cual, la economía tuvo que transitar al concepto puramente ordinal de la utilidad.

A principios del siglo xx la idea de que la utilidad se podía medir directamente fue cuestionada por Irving Fisher, para ese autor no había necesidad de un aparato del tipo propuesto por Edgeworth, debido a que los individuos podían revelar su utilidad a través de sus acciones.

La idea de la utilidad cardinal o medible fue rechazada en la década de 1930 y fue sustituida por la utilidad ordinal, la cual postulaba que los individuos ordenan canastas de bienes de acuerdo

con sus preferencias; una canasta de bienes no es más que un conjunto de una o más mercancías. El orden que dan a las canastas de bienes refleja las preferencias. Esto implica que un individuo al comparar dos canastas cualesquiera de bienes puede ordenarlas de acuerdo con sus preferencias. Por ejemplo, ante las canastas A y B, podría preferir A sobre B, o B sobre A, o ser indiferente ante ellas. Las preferencias de un consumidor suelen representarse de la manera siguiente:

- A es preferida estrictamente a B: $A \succ B$
- B es preferida estrictamente a A: $B \succ A$
- Es indiferente ante las dos canastas de bienes: $A \sim B$

La teoría económica supone que las preferencias de los consumidores cumplen con las siguientes características:

- Son completas, se pueden comparar todas las canastas de bienes.
- Son reflexivas, cualquier canasta es al menos tan buena como ella misma.
- Son transitivas; si se prefiere A sobre B y B sobre C, entonces se puede concluir que se prefiere A sobre C.

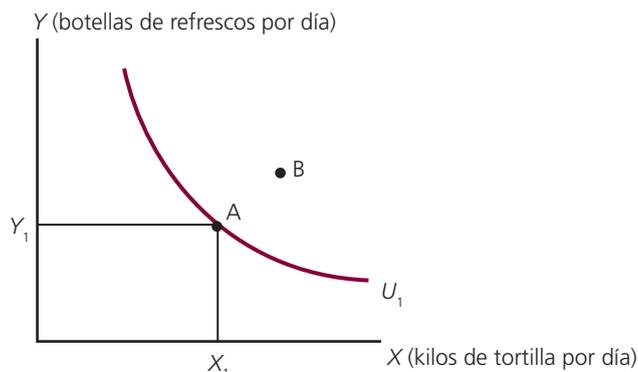
Las preferencias de los consumidores pueden representarse gráficamente como curvas de indiferencia. La curva de indiferencia de un consumidor muestra las combinaciones de bienes que considera le proporcionan la misma utilidad.

En la gráfica 3.5 se muestra una curva de indiferencia para dos bienes, en el eje vertical (Y) se mide el número de refrescos que un individuo consume diariamente, en el eje horizontal (X) se mide el consumo diario de kilos de tortillas. Como se observa en la gráfica, la curva de indiferencia presenta pendiente negativa; esto implica que los consumidores siempre prefieren más de los bienes. Para comprender esta última afirmación considere lo que ocurriría si la curva tuviera pendiente positiva, en este caso la curva podría cruzar por la combinación de bienes B, la cual tiene más de los dos bienes que la combinación A. Por tanto, el consumidor preferiría más esa canasta, en consecuencia no sería indiferente entre ambas canastas y la curva de indiferencia no estaría definida.

Los consumidores, dado el principio de escasez, al elegir más de un bien deben sacrificar el consumo de otros. La tasa marginal de sustitución (TMGS) mide la cantidad que un consumidor está dispuesto a sacrificar de un bien para elevar en una unidad su consumo de otro bien. Algebraicamente la TMGS no es otra cosa que la pendiente de la curva de indiferencia, es decir:

$$TMGS = - \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

Gráfica 3.5 Curva de indiferencia.



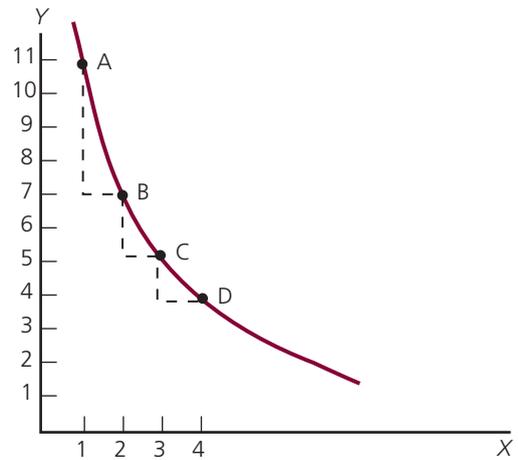
En la gráfica 3.6 se muestran diferentes combinaciones de bienes sobre una curva de utilidad. Si el consumidor pasa de la combinación A a la B y luego sigue descendiendo por la curva de indiferencia es posible apreciar que al ir aumentando en una unidad el consumo del bien X, tiene que ir sacrificando cada vez menores cantidades del bien Y, situación que se ilustra con los triángulos en líneas punteadas que se van haciendo cada vez más pequeños; para aumentar el consumo de tortillas de 1 kg a dos, el consumidor sacrifica cuatro botellas de refresco, pero para consumir un kilo más sólo tiene que sacrificar dos botellas de refresco. En síntesis, se puede afirmar que la TMGS va disminuyendo a lo largo de la curva de indiferencia, es por esa razón que dichas curvas son convexas, es decir, se encuentran curvadas hacia el origen.

Los consumidores comparan numerosas canastas de bienes, por lo cual la representación de sus preferencias se expresaría en un mapa de curvas de indiferencia, que no es otra cosa que un conjunto de curvas de indiferencia, como el que se muestra en la gráfica 3.7.

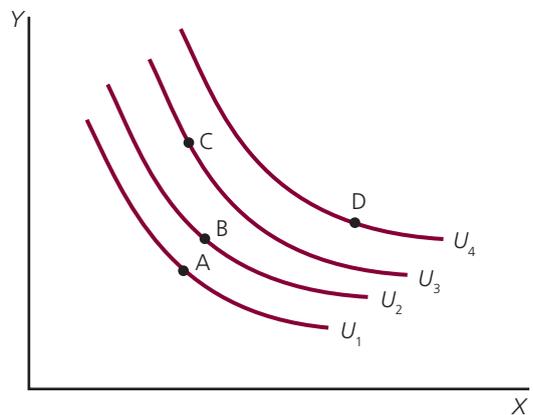
En el mapa de curvas de indiferencia se observa que el consumidor prefiere las combinaciones de bienes que aparecen en las curvas más alejadas del origen; en este caso la combinación B es preferida a la A dado que contiene más de los dos bienes, pero la combinación D es preferida a todas las que aparecen en las curvas de indiferencia inferiores.

En los mapas de curvas de indiferencia no puede haber intersección entre ellas, ya que ello imposibilitaría el cumplimiento de la característica de transitividad que las preferencias deben satisfacer. En la gráfica 3.8 se han dibujado dos curvas de indiferencia que se intersectan; las combinaciones C y A caen en la misma curva de indiferencia U_1 , por tanto, el consumidor es indiferente a estas dos combinaciones. La combinación C se encuentra en una curva de indiferencia más alejada del origen que la combinación B, por tanto, el consumidor prefiere

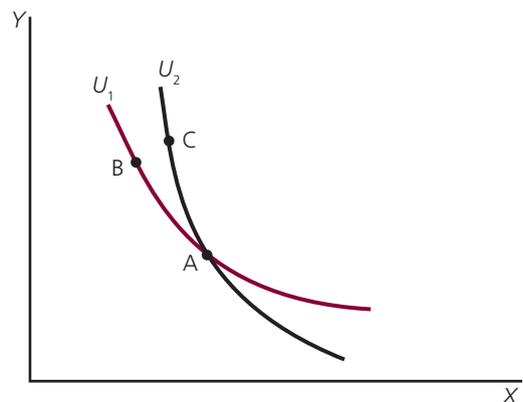
Gráfica 3.6 La Tasa Marginal de Sustitución.



Gráfica 3.7 Mapa de curvas de indiferencia.



Gráfica 3.8 Intersección de curvas de indiferencia.



C a B. Sin embargo, la combinación A cae en la intersección de las dos curvas y pertenece también a la curva U_2 , por tanto el consumidor es indiferente entre A y C. Como se habrá dado cuenta el lector este resultado da lugar a una contradicción denominada como la violación del principio de transitividad de las preferencias, es decir, si C es preferido a B, mientras que C y A son indiferentes, por transitividad A debía ser preferido a B, pero esto no ocurre debido al cruce de las curvas de indiferencia.

EL COMPORTAMIENTO MAXIMIZADOR

En cualquier economía del mundo los consumidores deben realizar un pago monetario para adquirir la mayor parte de los bienes que consumen, dado que no son gratuitos. Por tanto, su capacidad de consumo se encuentra limitada por su capacidad adquisitiva, la cual dependerá principalmente de su ingreso monetario. Dicho ingreso impone a los consumidores un límite a su gasto total en bienes y servicios, es decir, constituye una restricción presupuestal a sus elecciones de consumo.

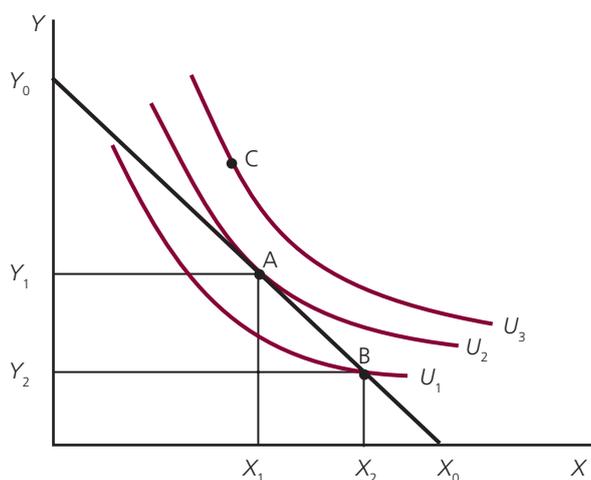
Para comprender cómo la restricción presupuestal impone un límite a las elecciones de los consumidores, supongamos que los dos bienes de nuestro ejemplo, X y Y, se venden y compran a los precios P_X y P_Y respectivamente. De esta manera el consumidor puede gastar todo su ingreso (I) en estos dos bienes, lo cual se representa en una línea denominada línea de presupuesto, es decir:

$$P_X X + P_Y Y = I$$

La gráfica 3.9 muestra la línea de presupuesto, si todo el ingreso se gasta en el bien Y, se podría consumir la cantidad Y_0 , en tanto si se gasta todo el ingreso en el bien X se podría consumir la cantidad X_0 . Sin embargo, los consumidores bajo el principio de que prefieren más a menos, buscarán combinaciones que, de acuerdo con su mapa de preferencias, les permita alcanzar curvas de indiferencia más altas. De acuerdo con esto, la combinación que permite la maximización de la utilidad es la A, la cual hace tangencia con la línea de presupuesto. Es claro que para el consumidor la combinación B es alcanzable de acuerdo con su presupuesto, pero no será preferible a la combinación A debido a que se encuentra en una curva de indiferencia más próxima al origen. También se puede observar que la combinación C es preferible a la combinación A, pero su restricción presupuestal no le permite alcanzarla.

Algebraicamente, el punto A en el que ocurre la maximización de la utilidad se corresponde al punto en el que la pendiente de la línea de presupuesto y de la curva de indiferencia son iguales.

Gráfica 3.9 La línea de presupuesto y el comportamiento maximizador.



Para encontrar la pendiente de la línea de presupuesto se puede despejar Y de la línea de presupuesto y se obtiene la siguiente expresión:

$$Y = \frac{I}{P_Y} - \frac{P_X}{P_Y} X$$

Se puede verificar fácilmente que la expresión previa no es otra cosa que la representación algebraica de una línea recta, en la cual $\left(\frac{I}{P_Y}\right)$ es la ordenada al origen y $\left(-\frac{P_X}{P_Y}\right)$ es la pendiente. Por tanto, la maximización ocurre en el punto en el cual la TMGS es igual a la relación de precios, es decir:

$$TMGS = \frac{P_X}{P_Y}$$

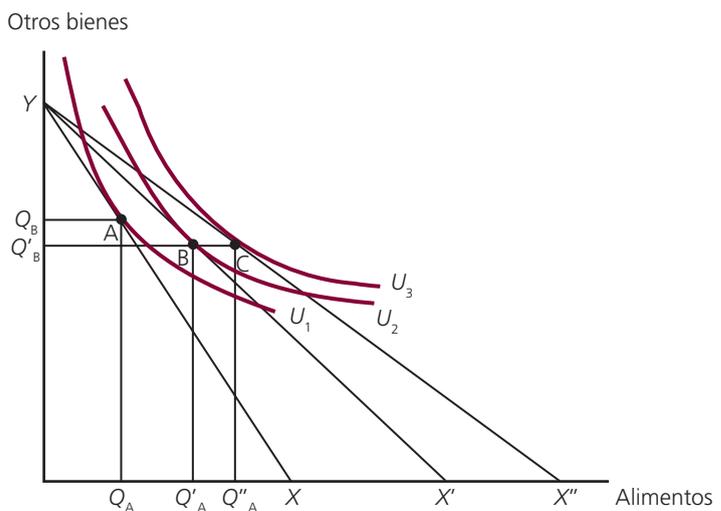
LA DEMANDA INDIVIDUAL

A través de los mapas de curvas de indiferencia es posible comprender cómo se puede obtener una curva de demanda individual. Ésta es la relación que existe entre el precio y la cantidad que se desea comprar de un bien. Dicha curva depende del mapa de preferencias individual.

A continuación veremos un ejemplo que ilustrará de mejor manera la obtención de la curva de demanda individual. En diferentes ciudades de México, las grandes tiendas de autoservicio de comercio minorista han impulsado agresivas campañas comerciales para atraer clientes ante el escenario de crisis económica. Como parte de su estrategia ofrecen un día a la semana descuentos en bienes de primera necesidad, lo que provoca un mayor flujo de clientes durante el día de promociones.

En la gráfica 3.10 se muestran las preferencias de un consumidor por alimentos y otros bienes. De acuerdo con su restricción presupuestal, el consumidor maximiza su utilidad al elegir la canasta A en la que se consume la combinación (Q_A, Q_B) . Si ahora suponemos que, debido a una política de descuentos en las tiendas de autoservicio, los precios de los alimentos se reducen de P_A a P'_A , *ceteris paribus*. En este caso, la línea de presupuesto se desplaza sobre el eje horizontal, indicando con ello que

Gráfica 3.10 Comportamiento del consumidor ante un cambio de precio.



el consumidor podría gastar todo su presupuesto en alimentos y obtener la cantidad X' , la cual es mayor a la que hubiera accedido antes de la reducción de precios; la cantidad máxima que puede adquirir de los otros bienes no se modifica, sigue siendo Y , debido a que los precios de dichos productos no han cambiado. El consumidor maximiza ahora su utilidad con la combinación B .

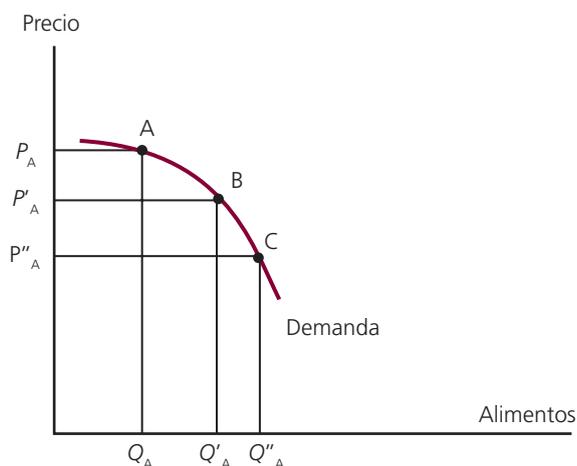
Suponiendo que la competencia entre las tiendas les lleva a ofrecer nuevos descuentos en alimentos, por lo que el precio pasa de P'_A a P''_A , la línea de presupuesto vuelve a desplazarse sobre el eje horizontal y el consumidor maximiza su utilidad con la combinación del punto C .

Para obtener la curva de demanda individual de alimentos se deben graficar las cantidades de alimentos correspondientes a las combinaciones A , B y C preferidas por el consumidor a los distintos precios. La gráfica 3.11 da cuenta de esta situación, al reducirse los precios de P_A a P''_A las cantidades demandadas de alimentos se incrementan de Q_A a Q''_A . A la relación inversa que existe entre los precios y las cantidades demandadas, si se mantiene todo lo demás constante, se le denomina "Ley de la demanda".

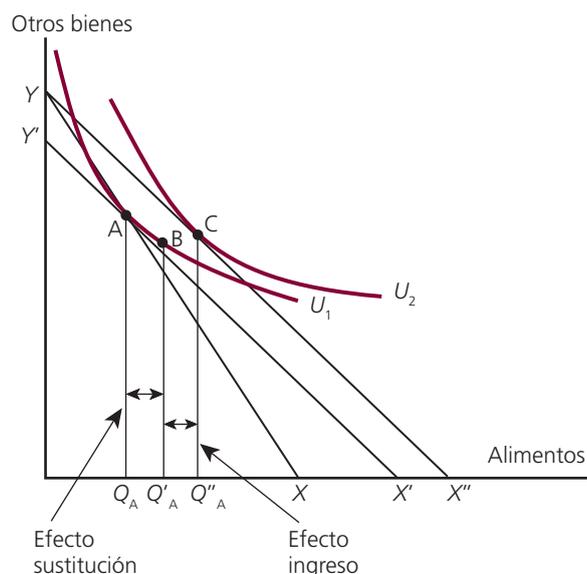
En el incremento de la cantidad demandada que se produce al bajar los precios operan dos fuerzas; el efecto ingreso y el efecto sustitución. El segundo es el incremento de la demanda del bien cuyo precio se ha reducido y la reducción en la del bien que no cambió de precio; esto se debe a que, en términos relativos, este último se ha encarecido desestimulándose su consumo. Mientras que el efecto ingreso ocurre debido a que, al bajar el precio de un producto, el consumidor cuenta con un ingreso real mayor y puede alcanzar una combinación de bienes en una curva de indiferencia superior. La gráfica 3.12 ilustra estos dos efectos. En la gráfica se muestra una línea de presupuesto $Y'X'$ que es paralela a la nueva línea de presupuesto YX'' ; al ser paralelas indican la misma relación de precios. Cuando el precio de los alimentos se reduce, el consumidor busca aumentar el consumo de esos bienes, por ello se desplaza hacia abajo sobre la curva de utilidad original hasta el punto de tangencia B , incrementando el consumo de alimentos y reduciendo el de los otros bienes; a eso se le conoce como el efecto sustitución.

Sin embargo, al reducirse los precios de los alimentos el consumidor obtiene un incremento

Gráfica 3.11 Curva de demanda individual.



Gráfica 3.12 Efectos ingreso y sustitución.



en el poder adquisitivo de su ingreso, por lo cual su línea de presupuesto se desplazará hasta YX'' . Con el mayor ingreso, ahora puede incrementar el consumo de ambos bienes y alcanzar una curva de indiferencia superior, lo cual ocurre en el punto C; este es el efecto ingreso.

El efecto ingreso es positivo sólo en los bienes que se denominan normales, mientras que los bienes inferiores son aquellos cuya demanda disminuye al aumentar el ingreso. Esto ocurre debido a que los individuos sustituyen bienes de baja calidad por bienes de mayor, cuando su ingreso es superior. Por ejemplo, si el ingreso de una persona se incrementa es probable que deje de viajar en metro y aumente su demanda de viajes en taxi; en este caso el metro es un bien inferior y el taxi un bien normal.

Cuando aumenta el precio de un bien y se reduce su cantidad demandada, puede ocurrir que al mismo tiempo se incremente la demanda de los bienes que son sustitutos del que se ha encarecido, a esos bienes se les denomina sustitutos. También puede ocurrir en ese mismo caso que disminuya la demanda de otros bienes que son complementarios al mismo. Por ejemplo, la reducción de precios en las impresoras para computadora incrementa la demanda de cartuchos de tinta; son complementarios. En cambio se produce una reducción de la demanda de máquinas de escribir; las impresoras y las máquinas de escribir son bienes sustitutos.

■ LA IMPORTANCIA DEL MERCADO

En el contexto de incertidumbre generada por la crisis detonada en Estados Unidos en 2008, su efecto en la economía mexicana se transmitió a través de dos mercados; el mercado externo y el mercado financiero. Esto fue así debido a que, para la economía mexicana, el mercado de Estados Unidos es el principal destino de sus exportaciones y su socio comercial más importante; 80% de las exportaciones mexicanas tienen como destino final a ese país. Por tanto, al desacelerarse la economía estadounidense su aparato productivo reduce su actividad, requiere menos compras de insumos, materias primas, maquinaria, equipo y de la contratación de menos trabajadores; esto se traduce en la reducción del consumo, tanto de las empresas como de los hogares estadounidenses, por lo que se requieren menos productos importados, entre los cuales se encuentran los mexicanos.

Al reducirse la demanda internacional de productos mexicanos se ve afectado el sector exportador mexicano que ya no puede vender sus mercancías y tiene que disminuir su actividad despidiendo trabajadores y dejando de comprarle insumos, materias primas, maquinaria y equipo a muchas empresas; esto da lugar a una cadena de efectos que se transmiten y difunden al resto de la economía.

Al desalentarse la actividad económica los inversionistas buscan mejores alternativas para sus fondos monetarios y con ello se deterioran los flujos de capital destinados a la actividad productiva; la inversión extranjera directa que se utiliza en la creación y expansión de empresas tiende a reducirse.

En particular, en el periodo de crisis al que se ha hecho referencia, sus primeros efectos se dejaron sentir en Estados Unidos en un mercado muy específico, el inmobiliario. Los efectos del

sobreendeudamiento de las familias estadounidenses y su incapacidad para afrontar sus deudas desataron una gran turbulencia financiera cuya magnitud no ha sido plenamente determinada.

En este breve panorama podemos ver claramente como las fuerzas que operan en los mercados son centrales para explicar la operación de una economía. Por ello, el primer aspecto que se debe aclarar es la propia definición del mercado: el mercado es el conjunto de transacciones que son efectuadas por los compradores y vendedores de bienes y servicios a determinados precios. Por ejemplo, cuando hicimos referencia al mercado externo, éste se compone de un gran conjunto de transacciones conformadas por las exportaciones e importaciones de una amplia variedad de bienes y servicios que van desde dulces de tamarindo hasta autos y computadoras. En dichas transacciones intervienen empresas y trabajadores que producen los bienes, oficinas y agencias gubernamentales que otorgan permisos y supervisan el paso de las mercancías por las fronteras de los países, empresas que las transportan, que las reciben y las venden a los consumidores finales o incorporan a otros procesos productivos; en la concurrencia de ese conjunto de agentes económicos se determinan los precios a los cuales las mercancías son vendidas y compradas.

Los mercados pueden tener escalas diferentes dependiendo del alcance que tienen sus flujos. Hay mercados pequeños y especializados como el de primeras ediciones de libros antiguos; si se hace una consulta en alguno de los motores de búsqueda disponibles en Internet es posible encontrar, por ejemplo, que la primera edición de los siete volúmenes de la saga de Harry Potter llega a alcanzar la exorbitante suma de ochenta y siete mil dólares, cuando el precio de cualquiera de sus reediciones no rebasa los 60 dólares.

Existen mercados mundiales como el del petróleo, en el que hay pocos productores y una gran cantidad de consumidores. Los precios del petróleo llegan a tener vaivenes muy pronunciados, como el que se presentó entre 2008 y principios de 2009 con cotizaciones que llegaron a rebasar los 140 dólares por barril para después descender por debajo de los 40 dólares.

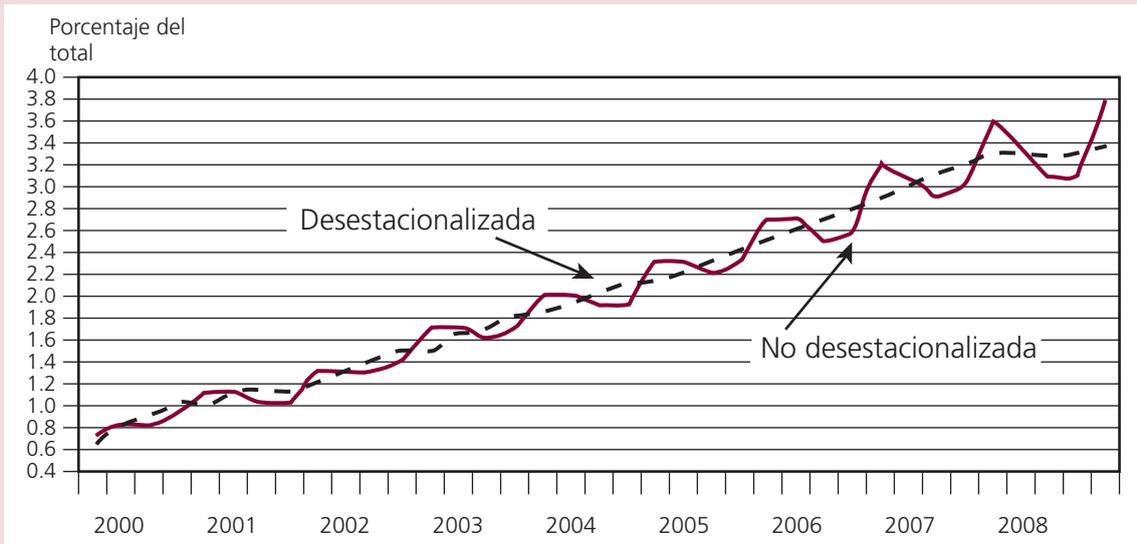
En la actualidad, debido al desarrollo de Internet y de los mercados globales, no es posible restringir la definición del mercado a un sitio físico en el que se encuentran compradores y vendedores; los mercados pueden ser virtuales y los compradores y vendedores no encontrarse en el mismo lugar físico, incluso no necesitan tener contacto directo.

RECUADRO 3.1

Los mercados en la red

La Oficina de Censos de Estados Unidos lleva a cabo una encuesta para contabilizar el comercio electrónico o e-comercio, que es definido como las ventas de bienes y servicios para las cuales el pedido se hace por el comprador o el precio y los términos de venta son negociados en internet, *extranet*, Red de intercambio electrónico de datos (EDI), correo electrónico u otro sistema en línea. Ese tipo de mercados han tenido un peso creciente en el conjunto de transacciones comerciales de ese país. En la gráfica 3.13 se muestra cómo las ventas en línea o e-comercio representan ya 3.3% de las ventas comerciales totales, y su evolución ha sido creciente en el tiempo.

Gráfica 3.13 Porcentaje del e-comercio en línea en relación con el comercio total en Estados Unidos (porcentajes del cuarto trimestre de 1999 al cuarto trimestre de 2008).



Fuente: Página de la Oficina de Censos de Estados Unidos: <http://www.census.gov/mrts/www/data/pdf/08Q4.pdf>.

En México, la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) realiza estudios anuales acerca del uso de Internet en el país (<http://www.amipci.org.mx>). De acuerdo con su informe para 2007, el e-comercio en línea representó 955 millones de dólares en 2007 con un crecimiento en el último año de 78%: la composición de los productos que se venden por ese medio son principalmente boletos de avión y equipo de cómputo.

Para el año 2013, los analistas europeos estiman que 50% de los adultos realizarán compras en línea en toda Europa.

En síntesis, la red se ha convertido en el medio para conformar un gran número de mercados alternativos, en ellos se puede comprar música de los más recónditos lugares, libros electrónicos que se descargan instantáneamente, realizar operaciones bancarias y un sin fin de compras y ventas, en todas esas operaciones el lugar físico de la operación, en general, carece de interés, lo mismo que el lugar de origen del comprador o del vendedor.

■ LA DEMANDA DE MERCADO

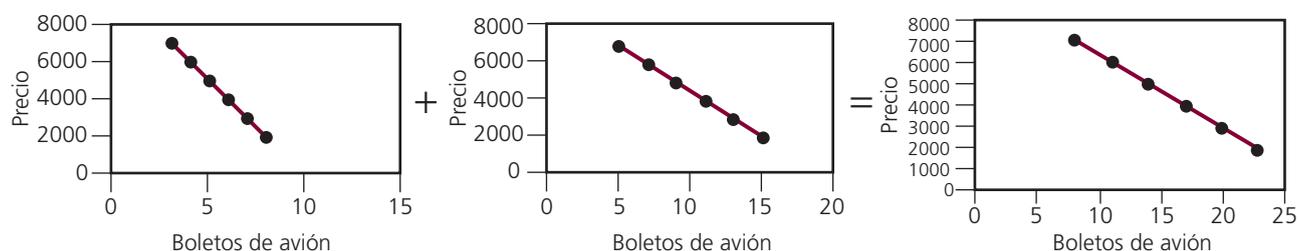
La demanda de mercado es la cantidad de bienes que los consumidores están dispuestos a comprar a los diferentes precios, manteniendo lo demás constante, *ceteris paribus*. Ésta se obtiene a través de la suma horizontal de las demandas individuales de los consumidores. Si suponemos un mercado para boletos de avión en el cual existen solamente dos consumidores, su tabla o programa de demanda se indica en el cuadro 3.3. Como se puede constatar, los consumidores tienen diferentes preferencias y reaccionan de manera diferente ante los cambios de precios, por ejemplo, al precio más bajo de \$200.00 el consumidor A demanda ocho viajes de avión, en tanto que el B deman-

da 15 viajes. La demanda de mercado es la suma horizontal de las demandas individuales a cada precio, por ejemplo, al precio de \$200.00 la demanda de mercado es la suma de ocho boletos del individuo A y los 15 boletos del individuo B.

Cuadro 3.3 Programa de demanda para el mercado de boletos de avión.			
Precio (pesos)	Consumidor A (boletos de avión)	Consumidor B (boletos de avión)	Mercado
2,000	8	15	23
3,000	7	13	20
4,000	6	11	17
5,000	5	9	14
6,000	4	7	11
7,000	3	5	8

En la gráfica 3.14 se muestran los datos del cuadro 3.3, con lo cual se obtienen las curvas o funciones de demanda individuales y cuya suma horizontal constituye la curva de demanda del mercado.

Gráfica 3.14 Curva de demanda del mercado.



Nuestro ejemplo hipotético de los dos consumidores es puramente ilustrativo, ya que la demanda de mercado se constituye a partir de la agregación de numerosas curvas de demanda individuales, con consumidores que tienen una amplia gama de preferencias.

Es necesario precisar que la demanda del mercado se forma por las cantidades de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a adquirir los diferentes precios, esto implica que cuentan con la capacidad para realizar su demanda. También debe ser señalado que la demanda no es una cantidad específica, sino una descripción completa de las cantidades de un bien que los consumidores estarían dispuestos a adquirir a los diferentes precios, tal y como se muestra en la tabla o programa de demanda.

■ DETERMINANTES DE LA DEMANDA

En las funciones de demanda operan un conjunto de fuerzas que, junto con los precios, pueden influir en la cantidad que se demanda. En todo el análisis previo se ha supuesto que solamente los

precios influyen en las cantidades demandadas, para lo que se ha hecho abstracción de los demás factores que podrían influir, por ello se ha añadido siempre la frase *ceteris paribus*. Ahora veremos qué elementos hemos dejado constantes y qué es lo que ocurre con las curvas de demanda cuando permitimos que varíen dichos elementos. Además de los precios, los principales determinantes de la demanda son los siguientes:

- a) Los precios de los bienes relacionados, en la sección dedicada a la demanda individual hemos hecho mención a estos bienes relacionados y les hemos clasificado en sustitutos y complementarios.
- b) los ingresos de los consumidores, también se ha analizado en las secciones previas la forma en que los diferentes niveles de ingreso de los consumidores actúan como una restricción presupuestal que puede limitar a su demanda.
- c) las preferencias de los consumidores, en el apartado dedicado a las preferencias se mostró cómo influyen en las combinaciones de bienes que los individuos buscan consumir. Las preferencias se consideran muy estables en el tiempo, ya que dependen de factores históricos y culturales. Un cambio en las preferencias puede afectar a la demanda, por ejemplo, hoy en día se ha acentuado la preferencia por los productos dietéticos, lo cual ha contribuido al rápido crecimiento de su demanda.
- d) Información del consumidor, la información que reciben los consumidores acerca de los bienes y servicios disponibles en el mercado puede afectar a su demanda. Por ejemplo, ante la escalada de violencia en algunas regiones del mundo, los gobiernos de otras naciones, para proteger a sus ciudadanos, tienden a emitir alertas advirtiendo de los peligros que corren al visitar esos destinos, su efecto se manifiesta en una menor demanda de servicios turísticos.
- e) Las expectativas de los consumidores, las personas son previsoras y tienden a realizar expectativas de su ingreso y de los precios. En los mercados financieros y en los de mercancías día a día se formulan expectativas sobre los precios de productos tan diversos como bonos, productos primarios, tipos de cambio y un sin número de bienes y servicios. Esas expectativas influyen sobre la demanda en el mercado.
- f) El número de consumidores, dados los precios y el nivel de ingresos, el tamaño de un mercado depende sustancialmente del número de consumidores en el mismo. Las elevadas concentraciones poblacionales en las grandes ciudades del mundo hacen de esos lugares mercados privilegiados. Ciudades densamente pobladas como Mumbai, Tokio o la Ciudad de México son altamente demandantes de vivienda, alimentos, servicios de salud y educación, entre otros bienes y servicios.

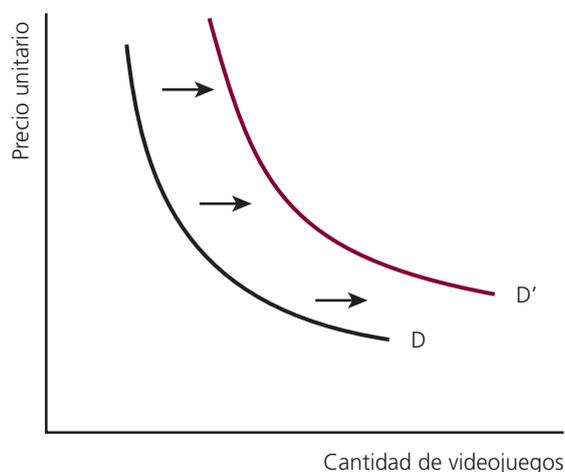
Si consideramos dados los precios, los seis factores a los que hemos hecho referencia pueden dar lugar a desplazamientos de la curva de demanda hacia afuera cuando su efecto es positivo o hacia el origen cuando es negativo. En cambio cuando los precios varían, manteniendo todo lo demás constante, se provocan cambios en las cantidades demandadas, lo que implica movimientos dentro de la misma curva de demanda. Para ejemplificar estas dos situaciones haremos uso del análisis gráfico.

Para identificar el efecto en la demanda de un cambio en las preferencias, tomaremos el caso de la demanda de juguetes. En una nota periodística difundida por la agencia de noticias Notimex en 2007, el director de la empresa Jugetrón declaraba que para el año 2010 la mitad de la demanda de juguetes en México sería de videojuegos y la otra de juguetes tradicionales; actualmente se estima que los videojuegos representan únicamente 40% del total.⁴ Lo que muestra este caso es que las preferencias de niños y jóvenes han ido cambiando en el tiempo y se han ido inclinando hacia juguetes de mayor avance tecnológico. La gráfica 3.15 muestra que, *ceteris paribus*, los cambios de preferencias en el mercado del juguete han desplazado hacia la derecha la curva de demanda de videojuegos. Ese efecto se ve reforzado por los otros cinco factores que, como hemos señalado antes, pueden desplazar la curva de demanda. La reducción en los precios de las consolas de juego (bien complementario), la atractiva y masiva propaganda comercial a favor de esos juegos (información del consumidor) y una mayor población joven son elementos que influyen positivamente en los desplazamientos de la demanda. En consecuencia a cada uno de los precios se compran más juegos de video, situación que se ilustra en la gráfica 3.15.

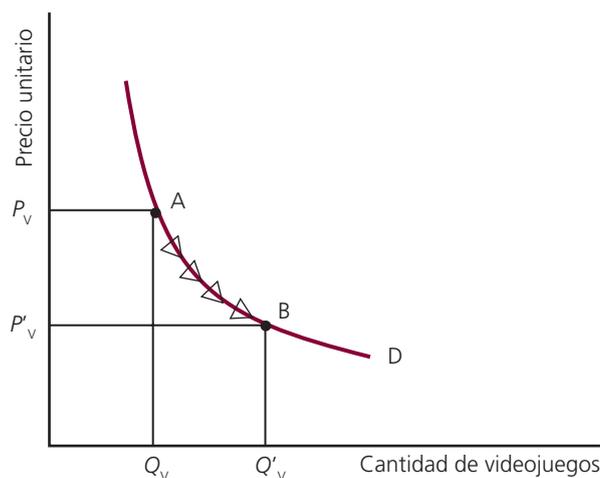
Las reducciones de precios en los juegos de video han sido sustanciales debido al desarrollo tecnológico. En enero de 2009 una empresa consultora estadounidense (DFC *Intelligence*), especialista en el mercado de videojuegos, mencionaba que aun en tiempos de crisis la demanda de esos productos se mantendría creciente debido a que, por su bajo costo, representan una de las formas de entretenimiento más baratas para los individuos.

Por la ley de la demanda una reducción de su precio, manteniendo constante todo lo demás, tiene por efecto un incremento en la cantidad demandada de videojuegos, tal y como se muestra en la gráfica 3.16; un descenso del precio de P_v a P'_v cambia positivamente la cantidad demandada de Q_v a Q'_v .

Gráfica 3.15 Cambio en la demanda de videojuegos.



Gráfica 3.16 Cambio en la cantidad demandada de videojuegos.



⁴ Noticia consultada en CNN-Expansión, en la página www.cnnexpansion.com/actualidad/2007/12/26/menos-juguetes-y-mas-videojuegos.

RECUADRO 3.2

Cambios en las preferencias de los consumidores en Estados Unidos

Un estudio realizado por el *Bureau of Economic Analysis* (BEA) de Estados Unidos, da cuenta de los cambios en el consumo en ese país* entre 1959 y 2000. El estudio considera que las principales tendencias en el gasto de consumo han sido las siguientes:

- mayores gastos en servicios médicos como reflejo de su cobertura por terceras parte (aseguradoras y gobierno) y por el envejecimiento de la población.
- un incremento en el gasto en servicios financieros debido a la mayor riqueza neta de la población.
- mayor participación en el gasto de consumo para servicios recreativos, lo cual refleja el efecto de nuevos servicios como Internet y la televisión por cable.
- mayor gasto en educación como efecto de una mayor población adulta demandando educación.

Al mismo tiempo señala que ha disminuido la participación en el gasto de consumo para bienes duraderos y no duraderos.

Uno de los aspectos que más se destaca es la fuerte reducción en los precios de las computadoras y el software, los cuales decrecieron a una tasa anual promedio de 19.4 y 16.8%, respectivamente, entre 1977 y 2000, mientras que en promedio los precios del gasto en consumo aumentaron 4% al año.

* El estudio se titula *Trends in Consumer Spending, 1959-2000* y fue realizado por *Larry R. Moran y Clinton P. McCully*, se encuentra disponible en la página del BEA; www.bea.gov/scb/pdf/national/nipa/2001/0301pce.pdf.

■ LA OFERTA

Hasta ahora hemos estudiado la demanda, pero en los mercados sabemos que también operan e interactúan empresas que a través de su producción representan la oferta. La oferta del mercado se puede definir como la cantidad de bienes y servicios que las empresas están dispuestas a vender a diferentes precios.

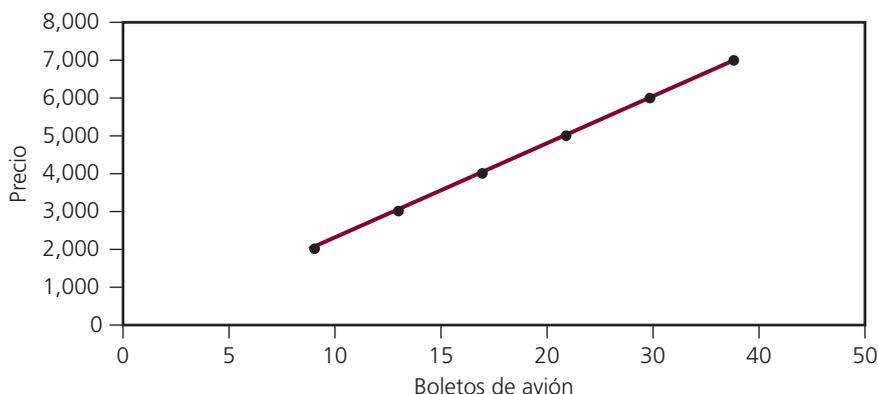
La oferta no es una cantidad específica, sino una descripción completa de las cantidades de un bien o servicio que los vendedores estarían dispuestos a colocar en el mercado a los diferentes precios. Una tabla o programa de la oferta es una descripción de la conducta de los vendedores ante los diferentes precios. Si retomamos el ejemplo de la demanda de boletos de avión, la oferta se representa por las líneas aéreas que ofrecen vuelos a diferentes destinos. Al igual que en el caso de la demanda, las diferentes ofertas individuales pueden ser agregadas horizontalmente para obtener la oferta del mercado.

En el cuadro 3.4 se muestra el programa de oferta en el mercado de boletos de avión. Aquí ocurre que al ir aumentando los precios, la cantidad ofrecida de boletos se va incrementando; a la relación directa entre los precios, *ceteris paribus*, y la cantidad ofrecida se le denomina ley de la oferta.

Cuadro 3.4 Programa de oferta de mercado de boletos de avión.

Precio (pesos)	Mercado (boletos de avión)
2,000	9
3,000	13
4,000	17
5,000	21
6,000	25
7,000	29

Al representar los datos del cuadro 3.4 en una gráfica es posible visualizar la curva o función de oferta. La pendiente positiva de la curva de oferta indica que cuando los precios se elevan, *ceteris paribus*, las empresas podrán incrementar sus ingresos elevando su producción.

Gráfica 3.17 Curva de oferta del mercado de viajes aéreos.

Las empresas buscarán maximizar sus utilidades, es decir, la diferencia entre sus ingresos y costos. Por lo que mayores precios para sus productos les permitirán elevar su ingreso y, en consecuencia, sus utilidades, suponiendo que todo lo demás se mantenga fijo.

Además de los mayores precios, las empresas pueden elevar sus utilidades si operan a su favor los siguientes determinantes de la oferta.

- Los costos de producción. Dados los precios, cuando los costos de las empresas se reducen (sea esto por la reducción en los precios de sus insumos, de la mano de obra o del capital, o bien por la incorporación de nuevas tecnologías que elevan su capacidad productiva) sus utilidades se verán incrementadas y esto les incentivará para aumentar la oferta de sus productos.
- Los precios de otros bienes y servicios relacionados. Cuando las empresas pueden utilizar sus factores productivos en la producción de diferentes bienes y servicios preferirán ofertar aquellos cuyos precios se incrementen más. Por ejemplo, si una empresa agrícola produce maíz y los precios del trigo se incrementan más, podría dedicar la tierra a producir trigo en lugar de maíz y así elevar su utilidad.

- c) Expectativas de los precios futuros. Los empresarios hacen expectativas de los precios futuros de sus productos y con base en ello toman decisiones sobre lo que están dispuestos a producir y ofertar en el mercado. Por ejemplo, si una empresa automotriz espera un incremento futuro en los precios del petróleo, podría decidir elevar la producción de autos compactos y reducir los que tienen más cilindros y que consumen más gasolina.
- d) Factores institucionales. Uno de los factores institucionales que mayormente puede afectar la oferta, es la política fiscal del gobierno. Cuando la autoridad pública eleva los impuestos a la producción, esto opera como un incremento en los costos de las empresas y contribuye a reducir la oferta. En caso contrario, cuando los gobiernos subsidian la producción ello puede operar como una reducción de costos.

RECUADRO 3.3

La oferta y el precio del petróleo

El diario español *El País* publicó el día 29 de junio de 2008, en su portal de internet, un artículo firmado por Moisés Naím y titulado *Los milagrosos efectos del petróleo caro*. En ese artículo se reseña que los fuertes incrementos del precio del petróleo le hicieron llegar a una cotización record de 150 dólares por barril en 2008, seis veces por encima de su cotización en 2001.

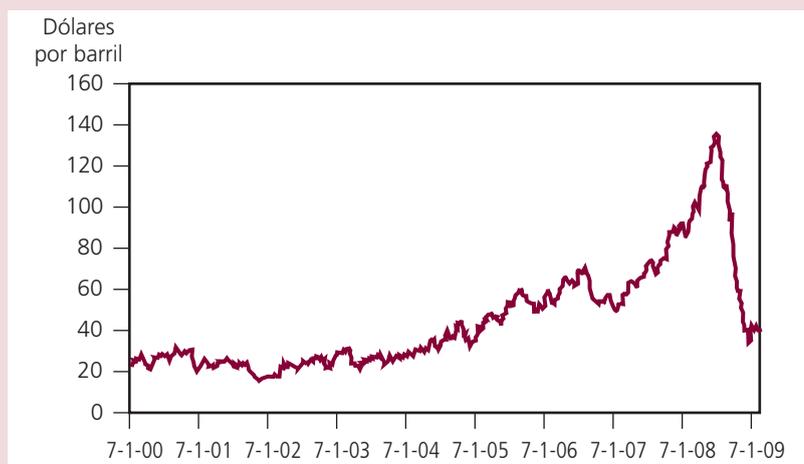
Para la mayor parte de los países que no son productores de petróleo, los recientes incrementos de ese energético impactaron al alza sus costos de producción. Uno de los casos más llamativos fue el de las empresas aéreas que, de acuerdo con el escritor, por cada dólar que subía el precio del petróleo sus costos se incrementan en 1.016 millones de euros, situación que en Europa llevó a la quiebra a 26 empresas.

Pese a los efectos adversos que tuvo el aumento del precio del petróleo en los costos de producción, el escritor resaltaba un sin número de efectos benéficos que él llama milagrosos; ejemplos de éstos era la sustitución de los viajes en auto por viajes en transporte colectivo, la reducción en la demanda de autos de gran cilindrada, la sustitución de grandes casas alejadas de los centros de trabajo por casas más pequeñas en la proximidad del trabajo y el impulso a tecnologías limpias.

Más allá de la excesiva euforia mostrada en ese trabajo periodístico, lo que no se ponderaba era cuál efecto pudo ser más elevado, el benéfico que se reseñaba o el negativo provocado por los mayores costos de producción de las empresas.

Los precios del petróleo han tendido a disminuir a niveles relativamente bajos con relación a los alcanzados en 2008. La gráfica 3.18 muestra

Gráfica 3.18 Precio spot mundial semanal del petróleo ponderado por exportaciones petroleras: enero 2000- febrero 2009.



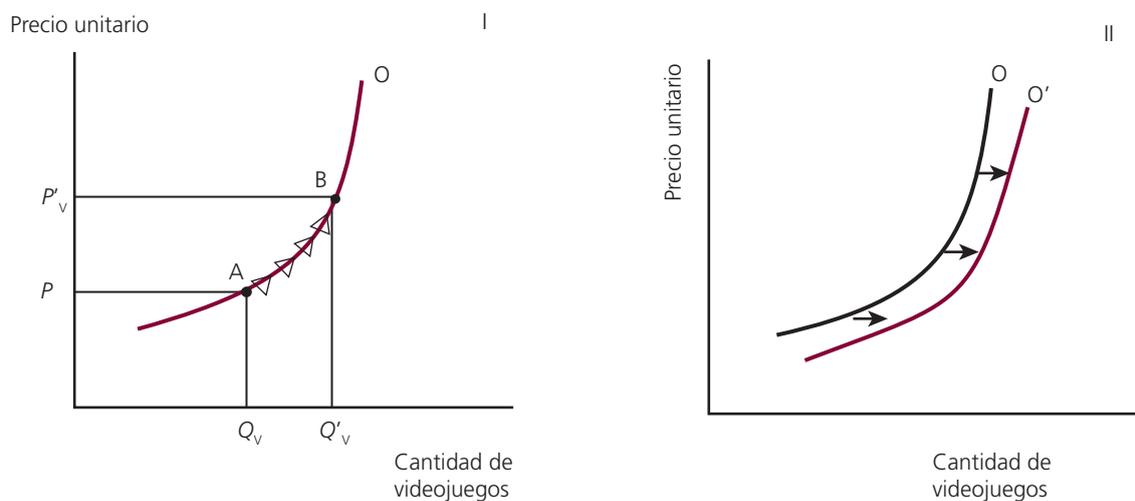
que los precios rondan los 40 dólares a principios de 2009, lo cual ha reducido la presión sobre los costos de producción en un momento de grave crisis económica en las principales economías mundiales.

Pese a las reducciones en los precios del petróleo, las expectativas futuras no esperan bajas cotizaciones, por ello no es aventurado especular que la oferta de bienes y servicios seguirá nuevos derroteros, en los que las fuentes alternativas de energía y el desarrollo de productos no agresivos con el medio ambiente tendrán grandes posibilidades de desarrollo.

De manera similar al caso de la demanda de mercado, los cambios de precios, *ceteris paribus*, dan lugar a cambios en la cantidad ofertada. En tanto que los cuatro factores que hemos mencionado antes, considerando fijo todo lo demás, provocan desplazamientos de la curva de oferta, es decir cambios en la oferta.

En la gráfica 3.19, en el panel I, se representan los cambios en la cantidad ofertada para nuestro ejemplo del mercado de videojuegos; un incremento del precio de P_v a P'_v da lugar a un aumento en la cantidad ofertada de Q_v a Q'_v . En el panel II, se observa el efecto en la reducción de costos ocasionada por alguno de los cuatro factores determinantes de la oferta. Por ejemplo, la incorporación de mejores tecnologías en la producción de videojuegos ha contribuido a reducir sus costos de producción, lo cual provoca un desplazamiento de la curva de oferta hacia fuera; a cualquier precio la cantidad ofertada será mayor.

Gráfica 3.19 Cambio en la cantidad ofertada y en la oferta.



■ EQUILIBRIO DEL MERCADO

Los consumidores y las empresas no operan de manera aislada en los mercados, al contrario, diariamente se producen múltiples interacciones entre ellos. Cuando los mercados no se encuentran

regulados por algún tipo de control y funcionan libremente, la interacción entre compradores y vendedores dará lugar a una situación de equilibrio de mercado.

Para ilustrar esta situación recurriremos a nuestro ejemplo del mercado de boletos de avión. Al juntar el programa de demanda y el de oferta en un sólo cuadro es posible observar que al precio \$4,000.00 las cantidades ofertadas y demandadas serán iguales a 17 boletos de avión (ver el cuadro 3.5); en esas condiciones no hay ninguna fuerza que presione a que los precios cambien, el mercado se encuentra en equilibrio.

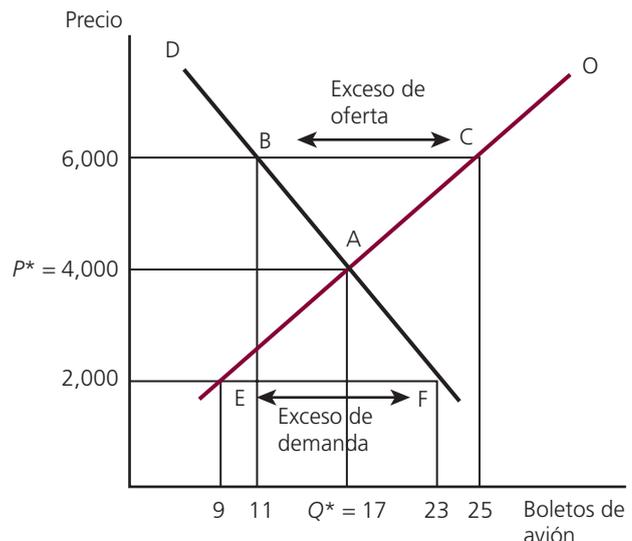
Cuadro 3.5 Equilibrio del mercado de boletos de avión.			
Precio (pesos)	Demanda (boletos de avión)	Oferta (boletos de avión)	Tendencia del cambio en los precios
2,000	23	9	Sube
3,000	20	13	Sube
4,000	17	17	No cambia
5,000	14	21	Baja
6,000	11	25	Baja
7,000	8	29	Baja

Al graficar los programas de oferta y demanda obtenemos las funciones de oferta y demanda. En la gráfica 3.20 se muestran estos datos, en el punto A se cruzan las curvas de oferta y demanda se determina el precio de equilibrio ($P^* = 4,000$) y la cantidad de equilibrio ($Q^* = 17$).

En la misma gráfica se observa que al precio de \$6,000.00 la cantidad ofertada es superior a la demandada, lo cual implica la existencia de un exceso de oferta. Esta situación da lugar a un proceso de reducción de los precios, debido a que en el mercado hay un excedente de bienes; los vendedores no pueden colocar a ese precio su producto, por lo cual van a intentar colocar sus mercancías a precios más bajos y probablemente reducirán su producción hasta que el mercado pueda absorber todo el exceso de oferta.

Caso contrario ocurre al precio de \$2,000.00, en donde la demanda es superior a la oferta, hay un exceso de demanda que da lugar a fuerzas que impulsan los precios hacia el alza. Al existir escasez del producto en el mercado, los vendedores no van a poder satisfacer cabalmente todos los requerimientos de los compradores, por lo cual probablemente reaccionarán ofreciendo sus productos a los precios más altos y buscarán incrementar la cantidad producida.

Gráfica 3.20 Equilibrio del mercado de viajes aéreos.



Es importante señalar que el equilibrio del mercado puede cambiar si se desplazan las curvas de oferta y demanda debido a la variación en alguno de sus determinantes.

■ LAS ELASTICIDADES Y SUS APLICACIONES

A lo largo de este capítulo hemos visto como los cambios de precios y otras variables tienen efectos sobre las cantidades demandadas y ofertadas de una economía. Sin embargo, nuestra atención se ha centrado hasta el momento en el signo y dirección de esos efectos; por ejemplo, tenemos conocimiento de que un incremento en el precio de un bien podría afectar negativamente a las cantidades demandadas y que para los productores una reducción en los costos podría desplazar hacia fuera la curva de oferta.

Una vez que conocemos el signo y la dirección con las que la oferta y la demanda responden a sus determinantes, es importante calcular la magnitud con la que responden a tales fuerzas. Un sencillo ejemplo nos ayudará a comprender la importancia del cálculo de esas reacciones. Consideremos el caso de las agencias de venta de autos que, para atraer clientes, hacen uso de estrategias comerciales en las que ofrecen descuentos en el precio o incorporan promociones adicionales, descontando impuestos como el de la tenencia y el pago de placas. El efecto de esas medidas depende de la sensibilidad de la demanda de autos a su precio, así que para que una compañía de autos evalúe las ventajas de aplicar o no esos descuentos tiene que conocer la sensibilidad con la que responderán los consumidores a esas promociones.

La sensibilidad de la cantidad demandada u ofertada a los factores que les determinan se denomina elasticidad. Formalmente ésta se define como el cambio porcentual en la cantidad demandada u ofertada dividido por el cambio porcentual en alguno de sus determinantes, generalmente se emplea la letra griega epsilon (ϵ) como notación de dicha definición, es decir:

$$\text{Elasticidad de la demanda: } \epsilon_d = \frac{\text{cambio porcentual en la cantidad demandada}}{\text{cambio porcentual en su determinante}}$$

$$\text{Elasticidad de la oferta: } \epsilon_o = \frac{\text{cambio porcentual en la cantidad ofertada}}{\text{cambio porcentual en su determinante}}$$

Anteriormente hemos visto los determinantes de la oferta y la demanda, si utilizamos uno de esos determinantes para calcular la elasticidad, por ejemplo los precios o el ingreso, la elasticidad se denominará elasticidad-precio o elasticidad-ingreso respectivamente.

Las elasticidades que con mayor frecuencia se calculan en economía son las relacionadas a los precios. Por ejemplo, para el caso de la demanda la elasticidad-precio se puede definir algebraicamente de la manera siguiente:

$$\epsilon_d = \frac{Q'_d - Q_d}{Q_d} \div \frac{P' - P}{P} = \frac{\Delta Q_d}{Q_d} \div \frac{\Delta P}{P} = \left(\frac{\Delta Q_d}{\Delta P} \right) \left(\frac{P}{Q_d} \right)$$

Donde Q_d es la cantidad demandada original y Q'_d es la nueva cantidad demandada, por lo que al dividir la diferencia de esas dos cantidades entre la cantidad original obtenemos su cambio porcentual⁵; el símbolo delta “ Δ ” es el operador de *primeras diferencias* y significa “cambio en...”. Este símbolo permite escribir de manera más compacta la fórmula de la elasticidad ya que los cambios en la cantidad demandada y en los precios se pueden expresar como:

$$Q'_d - Q_d = \Delta Q_d \quad \text{y} \quad P' - P = \Delta P$$

En las secciones previas destacamos la relación inversa que guardan los precios y las cantidades demandadas; por ello, en la fórmula de la elasticidad, si el precio se incrementa y la cantidad demandada se reduce, el numerador de la fórmula será negativo y el denominador positivo, por tanto epsilon será negativo. De cualquier modo, por convención de los economistas, en los informes de elasticidades de la demanda usualmente sólo se muestra el valor absoluto de epsilon y se da por hecho su signo negativo.

De forma análoga la elasticidad-precio de la oferta se define como:

$$\epsilon_o = \frac{Q'_o - Q_o}{Q_o} \div \frac{P' - P}{P} = \frac{\Delta Q_o}{Q_o} \div \frac{\Delta P}{P} = A \frac{\Delta Q_o}{\Delta P} A \frac{P}{Q_o}$$

Debe advertirse que, a diferencia de la demanda, la elasticidad-precio de la oferta es de signo positivo. Las elasticidades pueden tener valores que vayan desde cero hasta infinito, pero en la realidad la mayor parte de las elasticidades se encuentran entre esos dos valores extremos. El conjunto de casos que se pueden presentar se ilustran en el cuadro 3.6.

Elasticidad	Nivel de elasticidad
$\epsilon = 0$	Perfectamente inelástica
$\epsilon = \infty$	Perfectamente elástica
$\epsilon = 1$	Unitaria
$0 < \epsilon < 1$	Inelástica
$\epsilon > 1$	Elástica

Para ejemplificar estos casos extremos recurriremos a las elasticidades-precio. Consideremos la gráfica 3.21, en ella se presentan dos funciones de demanda. La del panel (I) es perfectamente inelástica, situación que representa a los bienes cuya cantidad demanda no se ve afectada ante los cambios de su precio; éste es un caso que se puede presentar en medicamentos que son insustituibles para un paciente y que de ellos depende incluso su vida, un ejemplo clásico es el de la insulina para los diabéticos. La del panel (II) es perfectamente elástica, esto ocurre con bienes en los que

⁵ En realidad, para obtener el cambio porcentual tenemos que multiplicar por 100 tanto el numerador como el denominador de la fórmula de la elasticidad, pero por las reglas de la división esas cantidades se anulan.

a un precio dado se demanda todo lo que se ofrezca, pero ante una pequeña modificación del precio la cantidad demandada se vuelve nula. Una situación como ésta podría presentarse en la demanda de productos idénticos; si en uno de esos productos el precio cambia, los consumidores dejarán de comprarlo, adquiriendo el que es idéntico y cuyo precio no ha variado.

La mayor sensibilidad con la cual responde la cantidad demandada a su precio depende de la existencia de bienes que son sustitutos muy cercanos. No es difícil de entender esto sí, como consumidor, te encuentras ante la situación en la que tuvieras que dejar de consumir un producto y sustituirlo por otro más barato en el mercado; la posibilidad de realizar esas sustituciones depende de la existencia de productos muy similares.

La mayor o menor elasticidad también dependerá de la proporción del ingreso que se destina a los bienes cuyos precios cambian. Por ejemplo, si un consumidor destina una muy pequeña parte de su ingreso a bienes como la goma de mascar, que es relativamente muy barata en el mercado, prácticamente no percibirá o no le dará importancia a los cambios de su precio. Mientras que en los bienes a los que dedica la mayor parte de sus ingresos, aun pequeñas variaciones del precio tendrán efectos significativos en su ingreso real y lo inducirán a sustituirlos por otros productos menos caros.

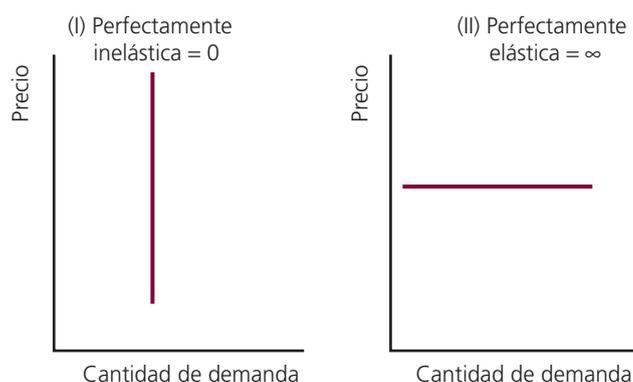
La mayor o menor elasticidad también dependerá de la proporción del ingreso que se destina a los bienes cuyos precios cambian. Por ejemplo, si un consumidor destina una muy pequeña parte de su ingreso a bienes como la goma de mascar, que es relativamente muy barata en el mercado, prácticamente no percibirá o no le dará importancia a los cambios de su precio. Mientras que en los bienes a los que dedica la mayor parte de sus ingresos, aun pequeñas variaciones del precio tendrán efectos significativos en su ingreso real y lo inducirán a sustituirlos por otros productos menos caros.

Un último factor que hay que considerar en el mayor o menor grado de elasticidad de la demanda es el tiempo. En la actualidad, la preocupación por el agotamiento de los recursos naturales no renovables ha dado lugar al incremento en la producción y demanda de bienes ecológicos; productos orgánicos, autos híbridos, celdas solares de iluminación, entre muchos otros. Es de esperar que esas nuevas tecnologías lleven a que en el futuro, la elasticidad de la demanda a los precios de los combustibles fósiles sea mayor al existir más sustitutos cercanos.

La temporalidad es muy importante en el caso de las elasticidades de la oferta, esto se debe a que las empresas no pueden responder con la misma velocidad a los cambios de precios en un día que en un mes o año. Por ejemplo, si el precio del maíz disminuye en el mercado, seguramente los productores tendrán que esperar una temporada agrícola completa para poder ajustar su producción, ya que no es posible que instantáneamente cambien el maíz por otro cultivo más rentable.

En el caso de la oferta también es posible encontrar los casos extremos de elasticidades que ya hemos mencionado antes; en la gráfica 3.22 se aprecian tres casos. En el primero la oferta es inelástica, lo que podría ocurrir en productos que son únicos y, en consecuencia, sólo se ofrece una unidad en el mercado; por ejemplo, una obra de arte o la ropa de diseño exclusiva son bienes en los que por más que se eleve el precio no se puede ofrecer una cantidad mayor; en una subasta de arte por más que se ofrezca un precio mayor por un cuadro de Picasso sólo se podrá ofrecer un sólo cuadro. La segunda gráfica corresponde al caso de productos en donde la cantidad ofertada es

Gráfica 3.21 Las elasticidades de la demanda y sus casos extremos.



perfectamente elástica; un individuo podría visitar la Central de Abastos de la ciudad de México y adquirir al precio vigente toda la cantidad de manzanas que requiriera, como individuo enfrentará en este caso una curva de oferta elástica. La tercera gráfica muestra una curva de oferta con elasticidad-precio unitaria, es decir, al aumentar el precio la cantidad ofertada se incrementa en la misma proporción.

Gráfica 3.22 Las elasticidades de la oferta y sus casos extremos.



■ OTRAS ELASTICIDADES RELEVANTES

Aunque usualmente se destaca la importancia de la elasticidad-precio, no es la única que se puede calcular. De hecho, es posible calcular elasticidades para cualquiera de los determinantes de la oferta y la demanda. De entre ellas resulta útil considerar la elasticidad-ingreso y la elasticidad-precio cruzada de la demanda.

La elasticidad ingreso de la demanda se puede representar simplemente con la adaptación de la fórmula de elasticidad en la forma siguiente:

$$\epsilon_d = \frac{Q'_d - Q_d}{Q_d} \div \frac{I' - I}{I} = \frac{\Delta Q_d}{Q_d} \div \frac{\Delta I}{I} = \left(\frac{\Delta Q_d}{\Delta I} \right) \left(\frac{I}{Q_d} \right)$$

La elasticidad-ingreso de la demanda muestra la proporción en la que cambia la demanda (Q_d) ante un cambio porcentual unitario en el ingreso (I).

Al calcular elasticidades-ingreso estaremos en condiciones de clasificar el tipo de bienes que se demandan; serán bienes inferiores aquellos cuya demanda se reduce al aumentar el ingreso y bienes normales aquellos cuya demanda se incrementa al aumentar el ingreso. Además de permitir establecer qué tipo de bienes se demandan, la elasticidad-ingreso ofrece información acerca de la proporción del ingreso que se dedica a ellos. Si la demanda es elástica al ingreso, esto implica que cuando el ingreso se incrementa se dedicará una proporción mayor del gasto a esos bienes, en tanto que cuando la demanda es inelástica se dedicará una proporción menor del gasto a esos bienes.

Otro tipo de elasticidad que es muy útil en el análisis empírico es la elasticidad-precio cruzada de la demanda, la cual mide la sensibilidad de respuesta de la demanda de un bien en relación con

los precios de otros bienes. Para representar este tipo de elasticidad es posible adaptar la fórmula de la elasticidad-precio de la demanda sustituyendo el precio del bien (P) por el del otro bien (P_{otro}), es decir:

$$\epsilon_d^{cruzada} = \left(\frac{\Delta Q_d}{\Delta P_{otro}} \right) \left(\frac{P_{otro}}{Q_d} \right)$$

Si la elasticidad-precio cruzada es positiva, la demanda de un bien se incrementa cuando el precio de otro aumenta; a estos bienes se les denomina bienes sustitutos.

Si la elasticidad-precio cruzada es negativa, la demanda de un bien se reduce cuando se incrementa el precio de otro; a éstos se les denomina bienes complementarios.

Si la elasticidad-precio cruzada es nula, la demanda de un bien no se modifica cuando varía el precio de otro; los bienes no están relacionados.

■ CÁLCULO DE ELASTICIDADES

Es posible inferir, de manera *a priori*, el grado de elasticidad que tienen algunos bienes, por ejemplo, sabemos que la demanda de productos de consumo necesario como la tortilla en México, son muy inelásticos al precio, la gente cambia muy poco su demanda cuando los precios varían. Pese a estas inferencias lo más adecuado es medir directamente las elasticidades y confirmarlo empíricamente.

La medición de elasticidades le permite a las empresas conocer las reacciones del público a los cambios de precios de sus productos y de esa manera armar campañas comerciales de descuentos más efectivas. Para los gobiernos conocer las elasticidades precio e ingreso de la demanda y de la oferta, les permite planear de mejor manera las tasas de impuestos o el monto de subsidios que aplicarán como parte de sus políticas fiscales y de gasto público. En una gran diversidad de situaciones conocer la magnitud de las elasticidades puede ser de provecho.

Para medir elasticidades retomaremos el caso que analizamos antes con relación a la demanda y oferta de viajes aéreos. En el cuadro 3.7 se muestran los datos básicos. Las elasticidades se pueden calcular de dos maneras, en un punto de la curva de oferta o de la de demanda, o bien a lo largo de esas curvas.

La expresión algebraica de la elasticidad de la demanda, con la que iniciamos la sección dedicada a este tema, corresponde a la elasticidad punto, es decir:

$$\epsilon_d^{punto} = \left[\frac{\Delta Q_d}{\Delta P} \right] \left[\frac{P}{Q_d} \right]$$

Un aspecto importante de la elasticidad punto es que se encuentra asociada a la pendiente de una curva, el primer término de esa expresión es justamente el recíproco de la pendiente, esto es

$\left[\frac{\Delta Q_d}{\Delta P} \right]$. Por tanto, no debe ser confundido el concepto de elasticidad con el de pendiente de una

curva ya que son diferentes.

La forma de calcular la elasticidad a lo largo de una curva se conoce como elasticidad arco o de punto medio. La elasticidad arco se define de la manera siguiente:

$$\epsilon_d^{Arco} = \frac{\Delta Q_d}{(Q'_d + Q_d) / 2} \div \frac{\Delta P}{(P' + P) / 2}$$

Para mostrar el cálculo de las elasticidades retomaremos nuestro ejemplo de la oferta y demanda de boletos de avión. Se realizarán los cálculos para el caso de la demanda y en los ejercicios al final del capítulo se le pedirá al lector resuelva el caso para la oferta.

En el cuadro 3.7 se muestran los resultados para el cálculo de la elasticidad-precio punto de la demanda; por ejemplo, la primera elasticidad se obtiene aplicando la formula de la manera siguiente:

$$\epsilon_d^{punto} = \left[\frac{\Delta Q_d}{\Delta P} \right] \left[\frac{P}{Q_d} \right] = \left[\frac{20 - 23}{3,000 - 2,000} \right] \left[\frac{3,000}{20} \right] = (-0.003)(150) = -0.45$$

Aunque la elasticidad de la demanda es negativa, recuerde que por convención de los economistas se reporta de manera positiva. El resultado previo indica que cuando el precio crece en un punto porcentual, la cantidad demandada se reduce en 0.45%. El lector podrá confirmar que en este caso, la pendiente de la función de demanda es la misma en cualquier punto debido a que es una línea recta, pero la elasticidad sí es variable en los diferentes puntos de la recta.

Precio (pesos)	Demanda (boletos de avión)	Demanda* Elasticidad Punto
2,000	23	~
3,000	20	0.45
4,000	17	0.71
5,000	14	1.07
6,000	11	1.64
7,000	8	2.63

* El valor calculado de la elasticidad es negativo, pero por convención se representa positivo.

Los resultados para el cálculo de la elasticidad arco se muestran en el cuadro 3.8, los puntos medios para los precios y cantidades se muestran en la tercera y cuarta columna. Por ejemplo, para comprender el cálculo, consideremos el primer resultado para la elasticidad que se obtiene aplicando la fórmula de la manera siguiente:

$$\epsilon_d^{Arco} = \frac{\Delta Q_d}{(Q'_d + Q_d) / 2} \div \frac{\Delta P}{(P' + P) / 2} = \frac{20 - 23}{21.5} \div \frac{3,000 - 2,000}{2,500} = -0.35$$

Ahora, en este caso la elasticidad indica que por una variación de un punto porcentual en el precio, la demanda se reduce en 0.35%. Como se puede observar de los cuadros 3.7 y 3.8, en este caso la elasticidad arco es ligeramente inferior a la elasticidad punto.

Cuadro 3.8 Elasticidad-precio arco de la demanda.				
Precio (pesos)	Demanda (boletos de avión)	Punto medio		Demanda Elasticidad Arco
		Precio	Demanda	
2,000	23			
		2,500	21.50	0.35
3,000	20			
		3,500	18.50	0.57
4,000	17			
		4,500	15.50	0.87
5,000	14			
		5,500	12.50	1.32
6,000	11			
		6,500	9.50	2.05
7,000	8			

* El valor calculado de la elasticidad es negativo, pero por convención se representa positivo.

RECUADRO 3.4

Estimación de funciones de oferta y demanda

En muchos casos prácticos, la estimación de funciones de oferta y demanda, junto con el cálculo de elasticidades, se lleva a cabo utilizando modelos econométricos.

Aunque se encuentra más allá de los objetivos de este libro exponer los métodos que utilizan los econométricos, ilustraremos de manera muy sencilla la utilidad que tienen dichos métodos en el análisis de la oferta y la demanda.

Generalmente se supone un modelo lineal de oferta y demanda como el siguiente:

$$\text{demanda: } Q_{dt} = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 X_{1t} + e_t$$

$$\text{oferta: } Q_{ot} = \alpha_1 + \alpha_2 P_t + \alpha_3 X_{2t} + e_t$$

Donde t es el tiempo, β_i y α_i son parámetros desconocidos y e_t es un término de error.

Aquí la oferta y la demanda dependen de los precios (P), de otras variables que pueden afectar a la demanda y a la oferta (X_1 , X_2) y de un término de error (e) que toman en cuenta otras variables que podrían influir en la demanda o en la oferta pero que no se han incluido en las ecuaciones.

Este tipo de ecuaciones son estimadas después de calcular logaritmos naturales de las variables, ya que la versión logarítmica de estos modelos permite obtener directamente las elasticidades con los valores obtenidos para los coeficientes α_i y β_j .

Para estimar estos modelos se utilizan métodos estadísticos, el más común es el de mínimos cuadrados ordinarios.

Para brindar al lector algunos ejemplos de este tipo de estimaciones hemos hecho una selección de dos estudios para México que a continuación se refieren.

- a) Modelo de demanda de agua. En el trabajo de Guzmán, Eugenio, *et.al.* (2006) *La demanda de agua en la Comarca Lagunera, México*, Revista Agrocencias no. 40, pp. 793-804, una de las ecuaciones de demanda de agua que se plantean es la siguiente:

$$QDI_t = \beta_{51} + \beta_{52} PAPIR_t + \beta_{53} PEUIR_t + \varepsilon_{2t}$$

Donde QDI es la cantidad de agua demanda por el sector industrial, $PAPIR$ es el precio real del agua potable para uso industrial (pesos por m_3) y $PEUIR$ es precio real de la electricidad para uso industrial (pesos por kilowatt/hora).

Utilizando datos para los años de 1980 a 2003 se calculó una elasticidad precio del agua de -0.178 y de -0.965 para el precio de la electricidad. Esto significa que la demanda de agua en el sector industrial de esa región de México es inelástica al precio del agua y de la electricidad. En este caso tanto la elasticidad-precio para el agua como para la electricidad tienen el mismo signo, lo cual indicaría que el agua y la energía eléctrica son bienes complementarios.

- b) Modelo de oferta de carne de cerdo. En el trabajo de Díaz Carreño, *et.al.* (2007), *El mercado de la carne de cerdo en canal en México*, Análisis Económico, no. 51, vol. XXII, pp. 273-287, se estima un modelo de oferta y demanda para la carne de cerdo. Para ilustrar el cálculo retomaremos la ecuación de oferta, la cual se define de la manera siguiente:

$$OC_t = \beta_{10} + \beta_{11} PPC_t + \beta_{12} PPC_{t-1} + \beta_{13} Pa_{t-1} + \beta_{14} TC_t + \beta_{15} D_t + \varepsilon_{1t}$$

La oferta de carne de cerdo (OC) se explica por el índice de precios al productor de la carne de cerdo (PPC), el índice de precios al productor de carne de cerdo del período previo (PPC_{t-1}), el precio del alimento porcino en el período previo (Pa_{t-1}), el tipo de cambio real (TC) y una variable artificial que toma valores de uno o cero a partir del año 1985 (D).

El resultado de la estimación muestra que la elasticidad-precio de la oferta es de 0.5248 para el periodo 2000-2005, por lo que se puede considerar que la oferta de carne de cerdo es inelástica a su precio.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. La economía ha sido definida como la ciencia que estudia el comportamiento humano como relación entre los fines y los medios escasos que tienen aplicaciones alternativas.
2. Frente a la escasez los individuos tienen que elegir qué necesidades satisfacer y al elegir deben dejar de lado otras necesidades, ello da lugar a costos de oportunidad. El costo de oportunidad de una elección es el costo de la mejor alternativa que se sacrifica.

3. La frontera de posibilidades de producción es un modelo simple que permite presentar la forma en que la economía enfrenta el problema de la escasez. La elección económica será eficiente en tanto las combinaciones de bienes seleccionadas se sitúen sobre la curva de posibilidades de producción.
4. La utilidad es un indicador de las preferencias del consumidor, tiene un sentido puramente ordinal al mostrar la jerarquía en la que éste prefiere un bien en relación con otros sin importar la unidad de medida en consideración.
5. La utilidad marginal es la utilidad adicional que se obtiene al incrementar una unidad de consumo. En general tiende a ir disminuyendo y por tanto será decreciente.
6. Una curva de indiferencia muestra las combinaciones de bienes que para un consumidor le brindan la misma utilidad.
7. La máxima utilidad posible para un consumidor, dada su restricción presupuestal, es aquella en donde son tangentes su curva de indiferencia y su línea de presupuesto.
8. La suma horizontal de la demanda de un bien a cada uno de los precios dados, para el conjunto de los consumidores individuales, da lugar a la demanda de mercado.
9. Debe distinguirse entre cantidad demandada y demanda. La demanda no es una cantidad específica, sino una descripción completa de las cantidades de un bien que los consumidores estarían dispuestos a adquirir a los diferentes precios. A esta descripción se le conoce como programa de demanda y a su representación gráfica como curva o función de demanda.
10. En el análisis de la oferta y la demanda es muy importante el estudio de las elasticidades. La elasticidad se define como una medida de sensibilidad, de la cantidad demanda o de la ofertada, a variaciones porcentuales de los factores que les determinan.
11. Una de las elasticidades que más se utilizan es la elasticidad-precio de la demanda, la cual mide la proporción en la que cambia la cantidad demandada ante un cambio porcentual en los precios.
12. La demanda puede ser perfectamente elástica, elástica, perfectamente inelástica, inelástica o de elasticidad unitaria con relación a los precios.
13. La elasticidad-precio de la oferta mide la proporción en que cambia la cantidad ofertada ante la variación porcentual de los precios.
14. La elasticidad-precio de la demanda es negativa, mientras que la de la oferta es positiva.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS PARA RESOLVER

1. Lista al menos cuatro problemas que hayas tenido que enfrentar como consumidor, en los cuáles te hayas visto en la necesidad de sacrificar algo a cambio para poder realizar su consumo.
2. En el cuadro siguiente se muestran datos de las posibilidades de producción para una empresa productora de zapatos.

Combinación	Zapatos para caballero (número de pares)	Zapatos para Dama (número de pares)
A	0	10,000
B	2,000	9,000
C	4,000	7,000
D	6,000	4,000
E	8,000	0

- Grafica la curva de posibilidades de producción.
 - Calcula el costo de oportunidad de producir computadoras personales en cada una de las combinaciones del cuadro.
 - Evalúa las combinaciones siguientes:
 $F=(60,000 \text{ caballero}, 100,000 \text{ dama})$
 $G=(30,000 \text{ caballero}, 40,000 \text{ dama})$
 ¿Son combinaciones alcanzables?, ¿son eficientes?
- Explica gráficamente los efectos ingreso y sustitución; determina lo que ocurre cuando el efecto sustitución es mayor al efecto ingreso y viceversa.
 - En el cuadro siguiente se muestra los datos de la demanda de kilos de tortilla mensuales de dos consumidores. Elabora una gráfica de demanda para cada consumidor. ¿Se cumple la relación inversa entre precios y cantidades demandadas?

Precio	Juan	Pedro
\$0.00	20	10
\$0.50	18	9
\$1.00	16	8
\$1.50	14	7
\$2.00	12	6
\$2.50	10	5
\$3.00	8	4

- Con los datos del problema anterior y suponiendo que corresponden a los dos únicos consumidores en el mercado, obtén la demanda del mercado y elabora su gráfica.
- Considera los siguientes datos del mercado de un bien cualquiera.

Precio	Demanda	Oferta
\$1,000	12	60
\$970	18	50
\$940	24	40
\$910	30	30
\$880	36	20
\$850	42	10

- Grafica la oferta y la demanda
 - Determina a qué precios hay excesos de demanda y a cuáles hay excesos de oferta.
 - Determina a qué precio se equilibran la oferta y la demanda.
- Explica la diferencia entre aumento de la demanda y aumento en la cantidad demandada. Proporciona un ejemplo en tu argumento.
 - Explica las diferencias entre la elasticidad y el concepto de la pendiente.
 - ¿Cuál es la pendiente de una función de demanda lineal perfectamente inelástica y la de una perfectamente elástica?
 - ¿Por qué las elasticidades-precio de la demanda y de la oferta son menores en el corto que en el largo plazo?
 - En el cuadro siguiente se muestra información del precio y la cantidad demandada de un bien.

Precio	Demanda
60	100
100	60
130	30
150	10
160	0

- a) Grafica la curva de demanda
- b) Obtén la elasticidad-precio punto de la demanda cuando el precio cambia de 100 a 130 pesos.
- c) Obtén la elasticidad arco para el caso anterior.
12. Con los datos del ejercicio 6 obtén la elasticidad-precio de la oferta y la demanda, utiliza los dos métodos vistos en el capítulo para calcular las elasticidades (punto y arco).
13. Con los datos del cuadro 3.5 obtén para la oferta las elasticidades-precio punto y arco.



C A P Í T U L O

4

LA PRODUCCIÓN Y LOS COSTOS DE LAS EMPRESAS

■ RESUMEN

Para salir adelante en un contexto de competencia con las demás empresas, cada una elegirá el nivel de producción que maximice sus ganancias, es decir, elegirá el que implique el menor costo. Por tanto, la teoría de la producción y la de costos están asociadas de manera estrecha, siendo dos caras de la misma moneda. Además, en este capítulo se explica que las empresas requieren adoptar una forma específica de organización, ya sea la propiedad individual, la sociedad colectiva o la sociedad anónima. Asimismo, se analizan sus ventajas y desventajas. Enseguida se explican los aspectos básicos de la teoría de la organización empresarial, cuyo objetivo es determinar si le conviene a la empresa producir todo lo que necesita, o bien, en qué medida es mejor que subcontrate su producción a otras empresas. En la segunda parte del capítulo se explican dos formas alternativas para determinar los costos de la empresa: la del contador y la del economista. La distinción entre el costo contable y el costo económico es otro aspecto que ayuda a entender las aportaciones del análisis económico para la comprensión de la realidad cotidiana empresarial. El capítulo termina con la explicación detallada de los costos a corto y a largo plazo.

■ LA TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN

El análisis de la oferta de una economía tiene como punto de partida la función de producción, misma que relaciona la cantidad máxima de bienes (o servicios) que corresponde a cantidades específicas de los insumos. En el siguiente cuadro se observan cuatro valores de una función de producción de trigo, en la cual se utilizan cantidades variables de trabajo y una cantidad fija de tierra y de todos los demás insumos necesarios.

Tierra	10 ha	10 ha	10 ha	10 ha
Trabajo	1	20	30	40
Producción	5 t	150 t	200 t	250 t

Esta función de producción es a corto plazo debido a que uno de sus insumos es variable y el otro constante. Se debe enfatizar que las funciones de producción únicamente incluyen el nivel máximo para cada cantidad de insumos, es decir, descarta la producción que utiliza más insumos de los necesarios, con una tecnología fija o bien que adopta una tecnología ineficiente. Por ejemplo, si con 10 unidades de tierra y 20 de trabajo se produjera menos de 150 unidades de trigo, esta combinación no formaría parte de la función de producción.¹

¹ Por conveniencia se utilizará la definición amplia de insumos, en la cual se incluyen los factores productivos (por ejemplo, tierra, capital y trabajo), así como los materiales que requiere la producción (por ejemplo, electricidad, fertilizantes, materias primas, etc.). Por otra parte, se usarán en adelante los términos genéricos: unidades del producto o del bien, como referencia al resultado de la producción y *unidades de insumos*, a los requerimientos para producir, a menos que se considere necesario especificar las unidades de medida correspondientes.

A continuación se presentan dos funciones de producción. En la gráfica 4.1a, la producción se incrementa al principio a tasas crecientes (segmento OC) y después continúa aumentando, pero lo hace a tasas decrecientes (segmento CD). En cambio, en la gráfica 4.1b la producción aumenta desde su inicio a tasas decrecientes (segmento OE). Observa cómo varía la curvatura de ambas funciones.

En el punto D, la primera función alcanza su nivel máximo a partir del cual comienza a descender; lo mismo ocurre en el punto E de la segunda función.

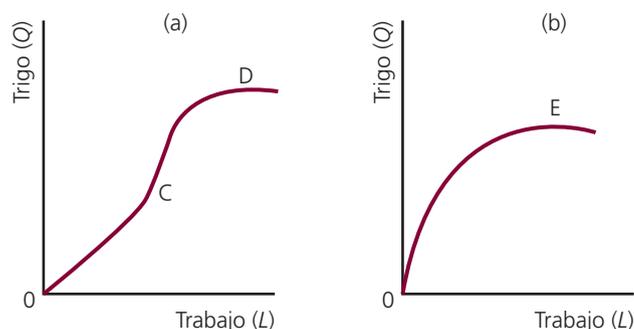
En las gráficas 4.2a y 4.2b se han dibujado tres rectas tangentes a cada función para que se aprecie mejor la variación de la tasa de cambio de la producción respecto al trabajo.

Recuerda que la pendiente de la recta tangente a cada punto de una curva es la tasa de cambio de la variable que se mide en el eje vertical, respecto a la que se mide en el eje horizontal, es decir, $\Delta Q / \Delta L$; como se observa en las gráficas 4.2a y 4.2b. Quien haya estudiado cálculo diferencial reconocerá el concepto de derivada de una función en un punto.

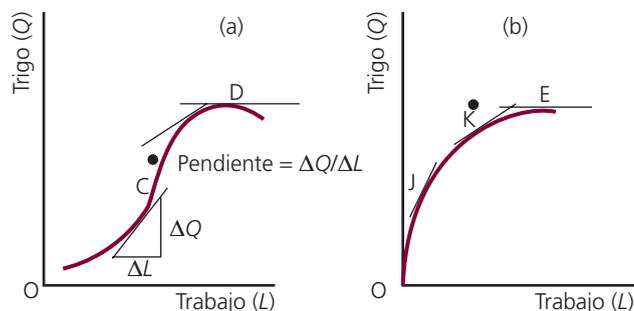
En las gráficas 4.3a y 4.3b se dibujan las curvas del producto marginal ($PMgL = \Delta Q / \Delta L$) para cada una de las funciones de producción que hemos visto. Nota que en la 4.3a el producto marginal aumenta cuando se usan las primeras unidades de trabajo, luego alcanza su nivel máximo, a partir del cual comienza a disminuir. En la 4.3b el producto marginal disminuye desde la primera unidad de trabajo y continúa haciéndolo para todas las demás.

Para obtener las curvas del producto medio del trabajo se trazarán rectas desde el origen a varios puntos de las funciones de producción (gráficas 4.4a y 4.4b). La pendiente de cada recta indica el producto medio del trabajo, es decir, $PMeL = Q/L$. Observemos la variación de la pendiente de cada recta en la gráfica 4.4a, de OB a OC la pendiente aumenta, de OC a OD vuelve

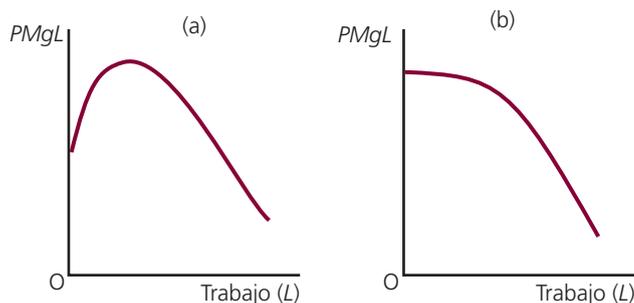
Gráficas 4.1a y 4.1b Función de Producción de Trigo (con trabajo variable y tierra).



Gráficas 4.2a y 4.2b La pendiente de la recta tangente a cada punto es el Producto Marginal del Trabajo ($PMgL$).



Gráficas 4.3a y 4.3b El Producto Marginal del Trabajo ($\Delta Q / \Delta L = PMgL$).



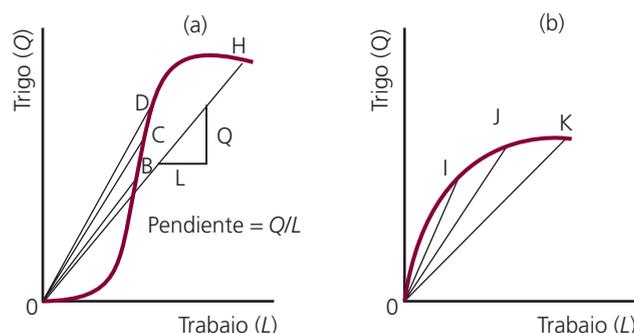
a aumentar, mientras que de OD a OH disminuye. Por su parte, en la gráfica 4.4b las pendientes de OI, OJ y OK disminuyen de manera sucesiva.

En la gráfica 4.5a se trazan los valores de las pendientes, las cuales semejan una letra U invertida.² En la gráfica 4.5b disminuye el *PMeL* en forma continua.

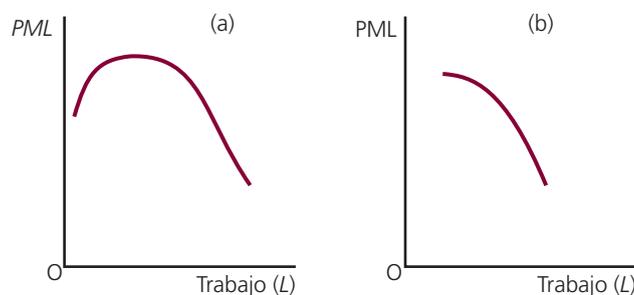
Los conceptos producto marginal del trabajo y producto medio del trabajo son fundamentales en el análisis de la producción. Se aplican a cualquiera de los insumos utilizados, por ejemplo, el producto marginal del capital (que también puede ser de la tierra o la electricidad), así como su producto medio correspondiente. Es importante distinguir el producto marginal del producto medio, recordemos que el primero es el efecto que resulta en el aumento de una unidad de un insumo sobre la producción; por su parte, el segundo es la cantidad del producto por cada unidad del insumo.

Es importante notar que las variables marginales están relacionadas con las variables medias de manera particular. Por ejemplo, supongamos que en una habitación se encuentran tres personas; la primera pesa 65 kg, la segunda 45 y la tercera 70, por tanto, el peso medio (variable media) es de $180/3 = 60$ kg. Si la cuarta persona que entra a la habitación (variable marginal) pesara más de 60 kg, el peso medio aumentaría; en cambio, si pesara menos, el peso medio disminuiría; por último, si su peso fuera igual a 60 kg el peso medio no se modificaría. Ésta es la misma relación que se establece entre el producto marginal y el producto medio. En la gráfica 4.6 se observa que cuando el producto marginal

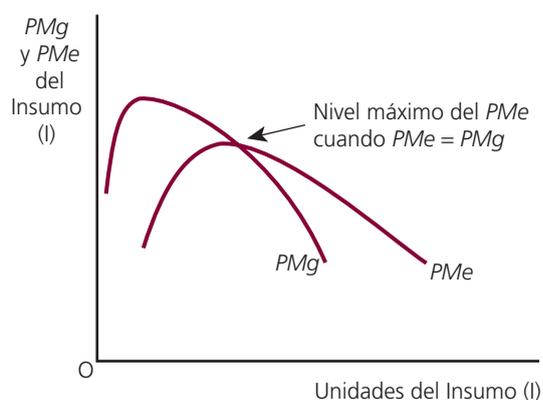
Gráficas 4.4a y 4.4b La pendiente de la recta del origen a un punto de la curva es el producto medio del trabajo ($Q/L = PMeL$).



Gráficas 4.5a y 4.5b Producto medio del trabajo ($Q/L = PML$).



Gráfica 4.6 La geometría del *PMg* y el *PMe*.



² Recordemos que $PMgL = \Delta Q/\Delta L$, significa la variación del producto (Q) que corresponde al incremento de una unidad de L; mientras que $PML = Q/L$, es la cantidad del producto (Q) que produce cada unidad de L (es un promedio).

es mayor que el medio, éste aumenta; por el contrario, cuando el producto marginal es menor disminuye; por tanto, cuando el producto marginal y el medio son iguales no varía y, además, se encuentra en su nivel máximo. Lo anterior se puede entender suponiendo que el peso de la cuarta persona que entre a la habitación sea de 60 kg (variable marginal igual a variable media) y, a partir de esa persona, las siguientes pesaran menos, por ejemplo, 59 kg, luego 56, 55, 50, etc. (es decir, que la variable marginal es menor a la variable media, por lo cual esta última disminuiría). No sólo el peso medio se reduce de manera consecutiva, sino que el peso medio de las tres primeras personas alcanzó el nivel máximo (60 kg).

■ EL PRINCIPIO DE LOS RENDIMIENTOS DECRECIENTES EN LA PRODUCCIÓN

Uno de los principios básicos del análisis económico establece que en cualquier tipo de actividad productiva las personas se enfrentan, a partir de determinado momento, a la realidad de los rendimientos decrecientes. Con frecuencia, este principio se interpreta de manera inadecuada, sobre todo cuando se piensa en términos del sentido común, como se verá enseguida. Si añadimos más de todos los insumos al proceso productivo, ¿por qué habría de obtenerse, de manera sucesiva, cantidades menores del producto? Para el economista la pregunta anterior está mal planteada, debido a que los rendimientos decrecientes se refieren a las variaciones de la producción, que corresponden a la variación de un solo insumo. En efecto, si se mantienen constantes todos los insumos productivos, con excepción de uno, los incrementos de éste darán como resultado que la producción aumente, a partir de cierto punto, a tasas cada vez menores. Lo anterior es una manera distinta de decir que el producto marginal de cada insumo es decreciente, a partir de cierto punto.

En el siglo XIX, un economista inglés, el reverendo Thomas R. Malthus, escandalizó a la sociedad de su época cuando afirmó que la capacidad de la agricultura para producir alimentos en poco tiempo sería insuficiente para alimentar a una población creciente.³ Muchas personas se convencieron de que el crecimiento demográfico era un obstáculo insalvable para el progreso de las sociedades y, en la actualidad, algunas todavía siguen pensando de esa manera. ¿Se equivocó el reverendo Malthus? En realidad, Malthus utilizó de manera correcta el principio de los rendimientos decrecientes: si se añaden unidades adicionales de trabajo a una cantidad fija de tierra, tarde o temprano se reducirá el incremento de la cantidad de alimentos producidos. Incluso es posible pensar en que la cantidad absoluta de alimentos disminuya, no sólo su incremento, por ejemplo cuando la superficie agrícola estuviera saturada de personas que se estorbaran unas a otras. Sin embargo, la realidad económica parece contradecir el argumento de Malthus, ya que cientos de años más tarde es posible alimentar a una población mundial mucho mayor que la de su época. La respuesta es que el conocimiento científico, así como su aplicación tecnológica, se han desarrollado en forma considerable, haciendo factible que una cantidad limitada de insumos produzca

³ Para Malthus, la producción de alimentos aumentaría como una progresión aritmética (1, 2, 3, 4, 5, 6, etc.), pero la población lo haría como una progresión geométrica (1, 2, 4, 8, 16, 32, etcétera).

un mayor número de bienes. Entonces, ¿por qué los economistas consideran como un principio básico a los rendimientos decrecientes?, ¿qué es lo que realmente afirma dicho principio?

1. Como se ha planteado, el principio aplica al efecto sobre la producción cuando se añaden unidades adicionales de un solo insumo.
2. Además, los rendimientos decrecientes ocurren cuando permanece constante el nivel de la tecnología. En presencia del progreso tecnológico es posible evitar que los rendimientos sean decrecientes. En realidad, desde la perspectiva actual, en lo que falló Malthus fue en no darle la suficiente importancia al aspecto tecnológico.

En los siglos posteriores a Malthus, el progreso tecnológico avanzó con gran rapidez, como no lo había hecho antes. Por tanto, el principio de los rendimientos decrecientes es válido, y de gran utilidad, pero requiere que se comprenda y aplique en forma adecuada, considerando los dos puntos mencionados antes. El ejemplo siguiente podría ser de utilidad para comprender mejor lo que se ha explicado, por lo mismo conviene estudiarlo a detalle.

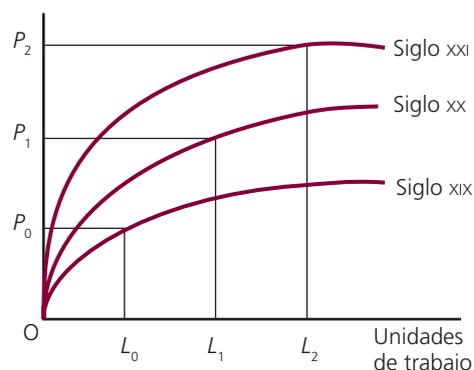
En la producción agrícola se requieren diversos insumos, como el capital (instrumentos de labranza), el trabajo (mano de obra), semillas, agua y fertilizantes. ¿Qué ocurriría si se añadieran de manera sucesiva unidades adicionales, por ejemplo, de fertilizantes, manteniendo constantes los demás insumos, así como el nivel tecnológico disponible? Las primeras unidades adicionales de fertilizantes comenzarían a incrementar la producción a tasas crecientes, por ejemplo, la primera aumentaría la producción agrícola a 100 unidades del producto ($PMg = 100$), la segunda a 300 ($PMg = 200$), la tercera en 550 ($PMg = 250$). En algún punto el rendimiento de las unidades adicionales de fertilizantes deberá comenzar a disminuir, es decir, su productividad marginal pasará de ser creciente a decreciente. Supongamos que con la cuarta unidad de fertilizante la producción agrícola pasa de 550 a 750 unidades del producto ($PMg = 200$), en este punto comienzan los rendimientos decrecientes, porque el producto aumentó en sólo 200 unidades, mientras que para la unidad anterior el incremento fue de 250. Si consultamos el siguiente cuadro encontraremos el aumento de la producción para las unidades cinco, seis y siete (150, 80 y 20, respectivamente). Al utilizar la unidad ocho de fertilizantes, la producción total comenzará a disminuir (producto marginal negativo). Algunas personas creen, de manera errónea, que para que los rendimientos sean decrecientes, la productividad marginal del insumo debe ser negativa. Esto no es necesario, en el ejemplo se observa que los rendimientos decrecientes del fertilizante comenzaron con la unidad cuatro, porque su producto marginal, aunque sea positivo, es decreciente. Por supuesto, para los empresarios no es relevante la porción de la función de producción, en la cual el producto marginal de un insumo es negativo.

Si los rendimientos decrecientes de un factor (con un nivel tecnológico fijo) no sucedieran en la realidad, sería posible alimentar a toda la población mundial con la producción de una pequeña parcela de tierra (o incluso de una maceta), bastaría con añadir unidades adicionales de un insumo. ¿Verdad que esto no es posible? En consecuencia, los rendimientos decrecientes de un factor sí funcionan en el mundo real.

Producto Total (unidades del producto)	Unidades del Insumo adicional (fertilizantes)	Cantidades fijas de los demás insumos y nivel tecnológico fijo	Producto marginal del fertilizante (unidades del producto)
100	1	Constante	100
300	2	Constante	200
550	3	Constante	250
750	4	Constante	200
900	5	Constante	150
980	6	Constante	80
1,000	7	Constante	20
950	8	Constante	(-) 50

La gráfica 4.7 muestra, por una parte, el principio de los rendimientos decrecientes de un factor y, por la otra, el progreso tecnológico. Los rendimientos decrecientes se observan en la curvatura de las funciones de producción, en la cual disminuye la pendiente para cada punto, al mismo tiempo que el progreso tecnológico se observa en el desplazamiento hacia arriba de las curvas. Cuando Malthus escribió sobre las calamidades del crecimiento demográfico sin control, todavía no se percibía en forma generalizada el carácter dinámico del sistema económico de mercado, en lo que al avance tecnológico se refiere.

Gráfica 4.7 El progreso tecnológico compensa los rendimientos decrecientes.



Es conveniente analizar con detalle la gráfica 4.7. Primero se incrementa el número de unidades de trabajo (L) de tal manera que $L_2 > L_1 > L_0$. Si la producción que se obtiene de dichas cantidades de trabajo se midiera sobre una misma función de producción, por ejemplo la del siglo XIX, se observarían rendimientos decrecientes, tal como aseveró Malthus. Sin embargo, debido a que con el tiempo (y los incentivos económicos adecuados) progresa la tecnología, la función de producción se desplaza hacia arriba (la producción correspondiente es $P_2 > P_1 > P_0$). El resultado observado es que el progreso tecnológico compensa los rendimientos decrecientes. Esto no invalida los rendimientos decrecientes de la producción, los cuales ocurren cuando se incrementa un solo insumo y el nivel tecnológico es fijo.

■ LAS DECISIONES A CORTO Y LARGO PLAZO

Hasta ahora, se ha considerado que varios de los insumos con los cuales la empresa produce están disponibles en una cantidad fija, como la tierra o el capital, mientras que el trabajo, la electricidad o los fertilizantes lo están en cantidades variables. Las decisiones que la empresa toma cuando se enfrenta a la situación antes descrita, son a corto plazo. Por el contrario, cuando puede modificar la cantidad de todos los insumos, es decir, cuando todos son variables, se enfrenta a decisiones a

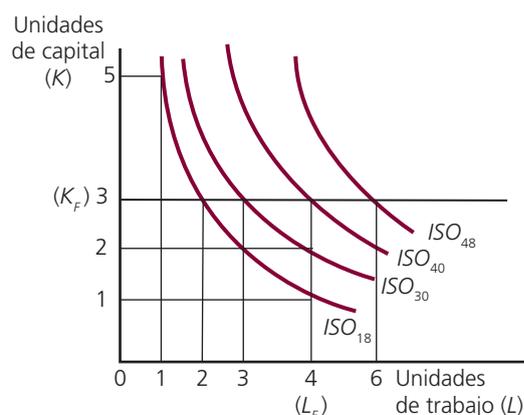
largo plazo. A diferencia de los mercados financieros, en los cuales los valores a corto y largo plazo se definen por su tiempo de vencimiento, en el análisis económico el criterio que se adopta es de tipo analítico, no cronológico. Cuando un pequeño negocio decide modificar todos sus insumos, el tiempo que puede llevarle adquirir máquinas adicionales, o ampliar su local, consistirá en unas cuantas semanas. En cambio, cuando la empresa es grande, la ampliación de su capacidad productiva (variar todos sus insumos), podría tomarle muchos meses e incluso años. En el primer caso imaginemos que se trata de una tintorería pequeña y, en el segundo, de una empresa automotriz. Por tanto, las decisiones a corto y a largo plazo no se definen por lapsos de tiempo definidos (estandarizados), sino que varían de un tipo de empresa a otra. Las decisiones a largo plazo para construir una planta nuclear generadora de electricidad llevarían quizá una década.

A veces se piensa que a corto plazo es imposible modificar los insumos fijos, debido a alguna dificultad de tipo técnico; sin embargo, la razón *también* podría deberse a que su costo sea prohibitivo. Ésta sería la situación de una empresa automotriz que deseara atender, en poco tiempo, un fuerte aumento de la demanda de sus vehículos y cuya capacidad instalada fuera insuficiente. Aunque fuera posible que dispusiera con rapidez de las instalaciones requeridas (alquilándolas a otras empresas), así como de los numerosos trabajadores especializados necesarios (ofreciendo salarios elevados), el costo se volvería demasiado oneroso, es decir, prohibitivo, para que le conviniera a la empresa ampliar su capacidad con tal premura.

■ LAS DECISIONES DE LA EMPRESA A LARGO PLAZO

A diferencia de las decisiones a corto plazo, a largo plazo la empresa modificará la cantidad de todos los insumos; esto es posible porque ninguno de sus insumos es fijo, sino variables. Por ejemplo, si a corto plazo el trabajo es variable y el capital es fijo (porque es impracticable modificarlo), a largo plazo la empresa podrá determinar la cantidad de ambos. Para describir esta situación se utilizan curvas isocuantas, las cuales relacionan diversas combinaciones de insumos con un nivel máximo de producción de un bien. Por ejemplo, supongamos que 18 unidades de un bien pueden producirse mediante las siguientes combinaciones de capital (K) y trabajo (L), respectivamente: (5,1), (3,2), (2,3) y (1,4). Esto significa que la empresa ha determinado que en cada una de ellas se utiliza la cantidad mínima para producir 18 unidades del bien, es decir, las combinaciones son eficientes en el sentido técnico. La misma idea puede expresarse de una manera equivalente: las combinaciones mencionadas de insumos sirven para producir la cantidad máxima de 18 unidades del bien. Al respecto observa la isocuenta ISO_{18} en la gráfica 4.8. Se han trazado cuatro isocuantas ISO_{18} , ISO_{30} , ISO_{40} , e ISO_{48} , indicando cada una un nivel de producción eficiente de 18, 30, 40 y 48

Gráfica 4.8 Las isocuantas.



unidades, respectivamente. Si a la gráfica se añadiera un conjunto más amplio de isocuantas, se obtendría una función de producción a largo plazo.

Como puede apreciar quien ha estudiado los capítulos previos, la forma de las curvas isocuantas es muy parecida a la de las curvas de indiferencia. En efecto, ambas poseen algunas características geométricas comunes, al mismo tiempo que tienen una diferencia importante. A continuación se presenta un cuadro comparativo entre los dos tipos de curvas, así como la explicación detallada del mismo.

Curvas de indiferencia (Teoría de la utilidad)	Curvas isocuantas (Teoría de la producción)
La satisfacción (utilidad) es constante en cada curva.	La producción es constante en cada isocuanta.
Su pendiente es negativa.	Su pendiente es negativa.
Las curvas más alejadas del origen proporcionan mayor utilidad.	Las isocuantas más alejadas del origen tienen niveles mayores de producción.
La utilidad se puede ordenar de menor a mayor, pero no puede medirse en forma cuantitativa.	Por el contrario, la producción sí puede medirse en forma cuantitativa.
No pueden intersectarse.	No pueden intersectarse.
Son convexas. Su tasa marginal de sustitución de un bien por otro es decreciente.	Son convexas. Su tasa marginal de sustitución de un insumo por otro es decreciente.

Definición. Una isocuanta indica las diversas combinaciones de insumos que producen una cantidad constante de un bien, en condiciones de eficiencia técnica.

Con pendiente negativa. En la teoría de la producción se supone que la productividad marginal de cada insumo es positiva, por lo cual al aumentar un insumo en una unidad (aumenta la producción total) debe reducirse la cantidad del otro (disminuye la producción total), de tal manera que las variaciones de la producción, en uno y otro sentido, se compensen por completo para permanecer en la misma isocuanta. Esto quiere decir que su pendiente es negativa.

Las isocuantas más alejadas del origen. Debido a que la productividad marginal de los insumos es positiva, las isocuantas más alejadas del origen utilizan, por lo menos en algunos de sus puntos, más de ambos insumos. Por ese motivo, las más lejanas tienen mayores niveles de producción.

Las isocuantas y las curvas de indiferencia. En contraste con las curvas de indiferencia, mismas que no pueden cuantificar la utilidad, las isocuantas sí pueden hacerlo con la producción (medición cardinal). Por ejemplo, en las isocuantas ISO_{40} e ISO_{80} que se observan en la gráfica 4.8, sus respectivos subíndices indican el número de unidades del bien que es posible producir (40 para la primera y 80 para la segunda). En este caso se afirma que en la segunda isocuanta se produce el doble de bienes que en la primera. Por el contrario, en las curvas de indiferencia sus subíndices sólo indican el orden de preferencias del consumidor (medición ordinal). Por ejemplo, si se tiene dos curvas de indiferencia, U_{20} y U_{40} , lo único que se sabe es que el consumidor prefiere las combinaciones de bienes de la segunda curva a las de la primera, sin que pueda decirse en qué proporción prefiere unas respecto de las otras. En ese caso se podría indicar el mismo orden de preferencias utilizando otros subíndices, por ejemplo U_{20} y U_{40} , U_{50} y U_{60} , o U_{80} y U_{82} , ya que en cualquiera de

ellos queda claro que la segunda curva de indiferencia proporciona mayor utilidad que la primera. En suma, la comparación entre las curvas de indiferencia es de índole *ordinal*, mientras que la que se efectúa entre las isocuantas es *cardinal*.⁴

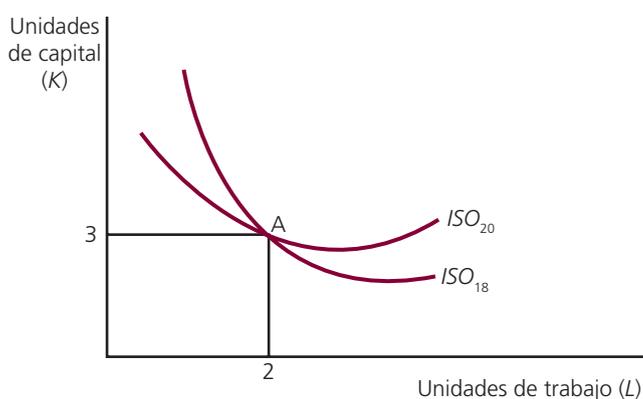
Las isocuantas no se intersecan. ¿Qué pasaría si dos isocuantas se intersecaran? Observemos la gráfica siguiente. Por ejemplo, en el punto común a ambas curvas (A), 3 unidades de capital y 2 de trabajo servirían para producir tanto 18 como 20 unidades del bien. Esto implicaría que la producción de 18 unidades del bien es ineficiente en el sentido técnico, debido a que la misma cantidad de insumos también puede producir 20 unidades. Recordemos que las isocuantas sólo incluyen las cantidades máximas de producción, asociadas a cada nivel de insumos (eficiencia técnica). Por tanto, la contradicción lógica que se presenta lleva a descartar la intersección de dos isocuantas.

A pesar de que las isocuantas dibujadas en la gráfica 4.9 describen una función de producción a largo plazo (todos los insumos son variables), es posible usarlas también para describir funciones de producción a corto plazo. Considere la recta (K_F), la cual ha sido trazada para un nivel constante de 3 unidades de capital. Conforme se incrementan las unidades de trabajo y se mantienen constantes las de capital, se determina una función de producción a corto plazo. Observemos que al añadir unidades adicionales de trabajo a 3 de capital, se obtienen las siguientes cantidades de producción:

$18 = Q(3,1)$, $30 = Q(3,2)$, $40 = Q(3,3)$ y $48 = Q(3,4)$. En la notación anterior la primera coordenada es el número de unidades de capital y la segunda de trabajo; por su parte la letra Q indica que se trata de una función. En ésta se presentan los rendimientos decrecientes del factor trabajo (la producción primero se incrementa en 12, después en 10 y, por último, en 8). Sería conveniente que hicieras el análisis correspondiente para (L_F) en la misma gráfica, en la cual se mantiene fijo el trabajo y varían las unidades de capital.

La tasa marginal de sustitución y la convexidad de las isocuantas. La convexidad de las isocuantas deriva de la observación empírica de los procesos productivos. La mejor forma de entender su convexidad, es mediante la tasa marginal de sustitución de capital (K) por trabajo (L) ($TMgS_{K \times L}$). Ésta no es más que el valor absoluto de la pendiente de la isocuanta (el valor absoluto convierte en positivo un valor negativo). Consideremos una vez más las combinaciones de insumos que se indicaron en la gráfica 4.9. Observemos a ISO_{18} en la cual se producen 18 unidades de un bien con las combinaciones de insumos (5,1), (3,2), (2,3) y (1,4), primera coordenada es la cantidad de capital y la segunda es la de trabajo. Notemos que al principio el capital es abundante respecto

Gráfica 4.9 Las isocuantas no se intersecan.



⁴ Recuerda que los números cardinales son 1, 2, 3, 4, 5, etc. (indican magnitudes crecientes) y los ordinales son primero, segundo, tercero, etc. (indican un orden).

al trabajo. De la primera combinación de insumos (5,1) pasemos a la segunda (3,2), observemos que el capital se ha reducido en dos y el trabajo incrementado en uno, es decir, la pendiente es -2 ($TMS_{K \times L} = 2$). Ahora ve de la segunda (3,2) a la tercera (2,3), en la cual se ha reducido el capital en una unidad y el trabajo aumentado en uno (pendiente = -1 y $TMS_{K \times L} = 1$). Es claro que ya no ha sido tan sencillo sustituir capital por trabajo, ya que ahora una unidad de trabajo ha compensado la disminución de una de capital, cuando antes el trabajo lo hizo con dos unidades de capital. Esto significa que el valor absoluto de la pendiente ($TMS_{K \times L}$) ha decrecido, implicando la convexidad de la curva.

La tasa marginal de sustitución y las productividades marginales. La tasa marginal de sustitución de capital por trabajo (en términos matemáticos $TMgS_{K \times L} = -\Delta K / \Delta L$), está relacionada con las productividades marginales de ambos factores. Por ejemplo, si se redujera la cantidad de capital en ΔK unidades, la producción disminuiría en ΔK ($PMgK$), es decir, en la variación del capital multiplicada por la productividad marginal del capital. Si, además se incrementara el trabajo en ΔL la producción aumentaría en ΔL ($PMgL$), esto es, en la variación del trabajo multiplicada por la productividad marginal del trabajo. Como la producción debe permanecer constante en una isocuanta, las variaciones provocadas por la disminución del capital y el incremento del trabajo deben de compensarse por completo. En términos matemáticos se requiere que:

$$0 = \Delta K (PMgK) + \Delta L (PMgL)$$

Lo que es equivalente a:

$$-\Delta K (PMgK) = \Delta L (PMgL), \text{ así como a } -\Delta K / \Delta L = PMgL / PMgK$$

En otras palabras, la tasa marginal de sustitución de capital por trabajo debe ser igual al cociente de las productividades marginales del trabajo y del capital.

Supongamos que $PMgL = 5$ y $PMgK = 8$. Si $\Delta K = -1$ ¿en cuántas unidades debe aumentar el trabajo para que la producción sea constante? $\Delta L = 1.6$. ¿Cuál es el valor de la tasa marginal de sustitución? $TMgS_{K \times L} = 0.625$, indica que una unidad de trabajo puede sustituir a 0.625 unidades de capital.

■ LOS RENDIMIENTOS A ESCALA

Una de las decisiones más importantes de la empresa es la de elegir su escala de producción, es decir, la cantidad de los insumos de todo tipo (tierra, capital, trabajo, electricidad, materias primas, etc.), con los cuales realizará su actividad específica. Asimismo, es evidente que si la empresa desea sobrevivir y progresar en un ambiente de competencia, deberá elegir una escala de producción que impida que sus costos se desborden.⁵ Una vez seleccionada la escala más adecuada para producir, las condiciones de mercado con el tiempo se modificarán y, con seguridad, harán necesaria una readecuación de la escala productiva. En consecuencia las decisiones a largo plazo de la empresa

⁵ Los costos de producción se analizarán en la segunda parte de este capítulo.

deben tomarse a partir de un conocimiento sólido de la situación específica de la industria. De otra forma, los errores de una expansión imprudente podrían resultar en la quiebra de la empresa.

En el análisis económico se establece que una expansión de la escala de producción es capaz de generar cualquiera de las tres situaciones que a continuación se describen. Consideremos que la empresa ha decidido duplicar la cantidad de todos los insumos con los que produce:

1. la producción también se duplica, los rendimientos son constantes a escala.
2. la producción se incrementa en más del doble. Los rendimientos son crecientes a escala.
3. la producción se incrementa en menos del doble, los rendimientos son decrecientes a escala.

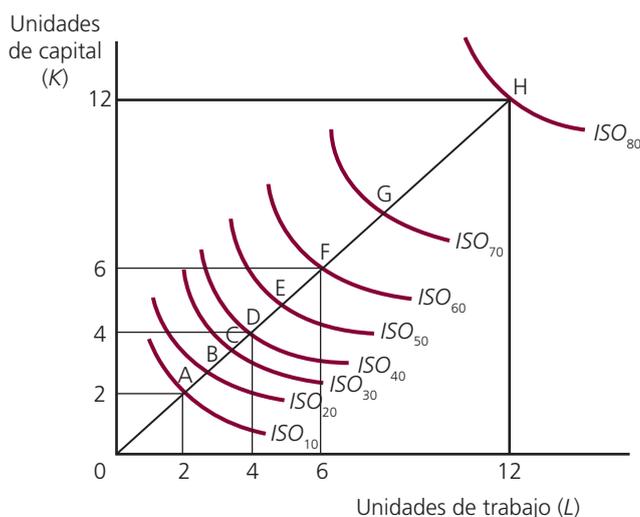
En este punto conviene aclarar una confusión que ocurre a menudo. A corto plazo el aumento de la cantidad de un solo insumo tendrá rendimientos decrecientes, a partir de cierto punto. De lo que se trata ahora es de incrementar la cantidad de todos los insumos, es decir, de la escala de la producción, lo cual es una decisión a largo plazo. Esta decisión de ampliar la escala de producción es la que puede llevar, dependiendo de cada situación específica, a los rendimientos constantes, crecientes o decrecientes a escala.

En la gráfica 4.10 se observan los tres efectos sobre el nivel de producción que se han mencionado. En el punto (A) en ISO_{10} se producen 10 unidades del bien con dos unidades de capital y dos de trabajo. Si se duplica la escala de la producción, es decir, se utilizan ahora cuatro unidades de capital y cuatro de trabajo, la producción será de 30 unidades en el punto (D) situado en ISO_{30} . En este caso, los rendimientos son crecientes a escala (la producción se triplicó en respuesta a la duplicación de la cantidad de insumos).

Consideremos ahora como punto de partida el punto (D) en ISO_{40} , con cuatro unidades de capital y cuatro de trabajo, en el cual se producen 40 unidades. Si se incrementa la cantidad de todos los insumos en 50%, es decir, se utilizarán seis unidades de capital y seis de trabajo, la producción será de 60 unidades en el punto (F) situado en ISO_{60} . En este caso, los rendimientos serán constantes a escala (la producción se incrementó en el mismo porcentaje que los insumos, ambos en 50%).

Por último, consideremos el punto (F) en ISO_{60} , con seis unidades de capital y seis de trabajo, en el cual se producen 60 unidades. Si se duplica la cantidad de todos los insumos, es decir, se utilizan ahora 12 unidades de capital y 12 de trabajo, la producción será de 80 unidades en el punto (H) situado en ISO_{80} . En este caso, los rendimientos serán decrecientes a escala (los insumos se incrementaron en 50%, mientras que la producción lo hizo en sólo 33%).

Gráfica 4.10 Los rendimientos a escala: crecientes, constantes y decrecientes.



Los especialistas en el análisis de la producción plantean que conforme la empresa se expande (largo plazo) experimenta de manera sucesiva, primero rendimientos crecientes, luego constantes y, por último, decrecientes a escala. ¿Cuáles son los motivos de este comportamiento de la producción cuando se expande la escala de la producción?

Al iniciar su expansión, una empresa pequeña es capaz de establecer una división del trabajo más eficiente, así como de utilizar maquinaria especializada, redundando en un incremento en mayor proporción de la producción (rendimientos constantes a escala). La empresa mediana ha agotado todas las “ormas sencillas de aprovechar su expansión”, por lo cual su expansión subsiguiente conseguirá solamente un aumento proporcional de la producción (rendimientos constantes a escala). Por su parte, la empresa grande enfrenta un obstáculo que no había estado presente antes: la limitación de la habilidad empresarial. En efecto, con dimensiones más modestas de la empresa, los administradores habían sido capaces de supervisar de manera eficaz al personal, así como de transmitir en forma adecuada la información básica a toda la cadena de mando. Por el contrario, en la empresa grande se dificulta la supervisión del personal y surgen múltiples formas de burlarla; asimismo, la transmisión de la información básica se obstruye y, con frecuencia, los altos funcionarios desconocen los problemas cotidianos de la actividad productiva, afectando la adopción de medidas sensatas. Por estos motivos es probable que la expansión de las empresas grandes provoque un incremento en menor proporción de la producción (rendimientos decrecientes a escala).

■ LA ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Como se ha visto, la producción es un proceso fundamental mediante el cual las personas obtienen los bienes y servicios que satisfacen sus deseos. No obstante, la producción requiere ser organizada en alguna forma, es decir, es imprescindible decidir el tipo de organización empresarial que se adoptará. En general, son tres las formas básicas que se utilizan en los sistemas de mercado para constituir una empresa:

1. la propiedad individual
2. la sociedad colectiva
3. la sociedad anónima

La propiedad individual es la más sencilla de establecer y dirigir, dado que tiene un único propietario, quien se encarga de tomar todas las decisiones correspondientes al funcionamiento de su negocio. En caso de que obtenga ganancias no tendrá que compartirlas con nadie más, así como en caso de pérdidas deberá asumirlas él solo. La mayoría de las empresas se constituyen bajo el régimen de propiedad individual, con recursos modestos y con propietarios que dedican largas jornadas a su negocio. Al no contar con socios es imposible que comparta con copropietarios las diversas funciones que la actividad requiere, impidiendo la mayor eficiencia que se lograría con una división del trabajo adecuada. Un aspecto fundamental es que el financiamiento de la empresa de propiedad individual, está limitado a los recursos con que cuente su dueño o pueda obtener por sí mismo. Al mismo tiempo, en caso de infortunio, deberá responder a sus acreedores con todos sus

activos personales, debido a que este tipo de organización empresarial implica una responsabilidad ilimitada.

La sociedad colectiva alivia algunos de los problemas que corresponden a la propiedad individual. En primer lugar, al haber dos o más socios es factible determinar una división del trabajo apropiada que permita que cada uno aproveche sus conocimientos y habilidades. Por ejemplo, unos socios podrían aportar el capital y otros el trabajo, acordando dividirse las ganancias de una manera preestablecida; o bien, unos podrían dedicarse a la producción y otros a las ventas, o a cualquier otra combinación imaginable.

En segundo lugar, al contar con más socios, la sociedad colectiva multiplicaría sus recursos financieros disponibles o mejoraría la probabilidad de obtenerlos a través de otras fuentes. Sin embargo, en caso de quiebra la responsabilidad de los socios frente a los acreedores es ilimitada, al igual que ocurre con la propiedad individual.

La sociedad anónima se diferencia de las dos anteriores porque se funda en el principio de la responsabilidad limitada, lo cual la hace atractiva para sus socios. En otras palabras, la responsabilidad de cada socio se limita al valor de las acciones que posee de la empresa. Por ejemplo, en caso de quiebra, el propietario de 10 mil dólares en acciones de la General Motors perdería únicamente esa suma, sin involucrar a ninguno otro de sus activos personales. Esta característica le permite a la sociedad anónima financiarse con mayor facilidad, en comparación con las otras formas de organización mencionadas. Por otra parte, la legislación vigente considera a la sociedad anónima como una persona moral, la cual puede comprar, vender, contraer deudas, entre otras actividades, al igual que ocurre con un individuo. La mayoría de las grandes empresas, sean éstas productoras de bienes o de servicios, se han establecido como sociedades anónimas, con el propósito de aprovechar sus importantes ventajas. Este tipo de organización empresarial tiene la opción de que sus acciones se coticen en la bolsa de valores, para lo cual debe proporcionar al público información detallada sobre sus finanzas y, en general, de todo lo que las autoridades consideren de interés para los socios. En el recuadro 4.1 se expone lo que le ocurrió hace unos años a la destacada empresa estadounidense Enron, cuando se descubrió que había falseado la información financiera proporcionada a los inversionistas.

Una desventaja de las sociedades anónimas es que sus ganancias están sujetas a una doble tributación. En efecto, la legislación fiscal vigente grava primero a la empresa cuando obtiene ganancias y, después, con los dividendos del inversionista (socio), los cuales provienen de las ganancias generadas por la propia empresa. Este doble gravamen no lo padecen las empresas que se constituyen de manera alternativa a la sociedad anónima.

Aunque son muy numerosas las empresas que se conforman como propiedades individuales o sociedades colectivas, las sociedades anónimas concentran la mayor proporción de las ventas y de los activos de la economía.

La teoría económica de las organizaciones se ha desarrollado a partir de los trabajos pioneros de Ronald Coase, quien por ellos recibió el Premio Nobel de Economía en 1991. Buscamos comprender la razón por la cual las empresas, en algunas ocasiones, se integran para producir la mayoría (o totalidad) de los bienes y servicios que requieren, mientras que en otras deciden subcontratar una amplia proporción de los mismos. Un ejemplo del primer caso es el de las com-

pañías farmacéuticas, quienes se encargan de manera directa de todo el proceso de elaboración de fármacos: investigación, diseño, manufactura y distribución. En cambio, en la actualidad, las empresas que “producen computadoras”, subcontratan la manufactura de sus partes básicas, para ensamblarlas y venderlas. En el primer caso (farmacéuticas) se prefiere el control jerárquico de la organización, mientras que en el segundo (computadoras) se establece una relación contractual de mercado con los proveedores.

¿A qué pueden deberse estas conductas en la organización empresarial? En buena medida la respuesta se encuentra en la dificultad para lograr contratos completos, esto es, aquellos que contemplan las contingencias que pueden surgir de la relación contractual con alguien ajeno a la empresa. Por ejemplo, si una farmacéutica subcontrata la investigación de un fármaco a otra empresa, podría verse en problemas si la segunda descubriera que, para una acción terapéutica eficaz, se requiere de combinarlo con un segundo fármaco, el cual sólo conoce la subcontratista. En este momento, la posición de fuerza se desplazaría de la primera empresa a la segunda, quien podría exigir una suma onerosa por revelar su secreto, elevando en forma considerable los costos de transacción. Por el contrario, si la empresa que produce computadoras subcontrata la manufactura de partes e insumos estandarizados, cuyas características pueden detallarse en el contrato correspondiente. Por tanto, en este caso la incertidumbre de la operación es mínima y los costos de transacción reducidos.

■ LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

En la primera parte de este capítulo se estudió la función de producción, es decir, la relación entre los insumos y la producción de bienes (y servicios). Ahora es necesario incluir el análisis de los costos de producción para determinar los niveles de producción más convenientes para la empresa, tanto a corto como a largo plazo. De la forma acostumbrada, se analizarán primero los costos a corto plazo y, posteriormente, los a largo plazo.

EL CONCEPTO ECONÓMICO DE LOS COSTOS

Es difícil exagerar la importancia que el control de los costos tiene para una empresa, ya que por cada peso de costos innecesarios que tenga disminuirá sus ganancias en esa cantidad. Para ello se requiere la comprensión de la naturaleza de los costos de la empresa. En primer lugar, los costos son recursos que la empresa ha decidido utilizar para determinados fines pero que, en principio, podría haber destinado a otras actividades. Es decir, los recursos de la empresa tienen un costo de oportunidad, cuya medida es el rendimiento que obtendrían en su mejor alternativa. Esta perspectiva de los costos es uno de los rasgos distintivos del análisis económico, el cual contrasta con el análisis de la contabilidad tradicional de la empresa. A continuación se explicarán las diferencias más importantes entre ambos enfoques.

Los costos explícitos son aquellos que implican un desembolso, tales como al pagar los salarios, impuestos, materias primas, electricidad, o intereses por la deuda de la empresa. Por otra parte, sus *costos* implícitos son aquellos que, aunque no impliquen un desembolso, deben ser considerados en la evaluación económica de la empresa. Por ejemplo, si la empresa es propietaria de sus instalacio-

nes y maquinaria (capital), estos activos podrían ser vendidos o rentados a alguien más obteniendo recursos a cambio. Supongamos que por la renta de su capital la empresa podría obtener 12% anual en su mejor alternativa de inversión pero, como lo mantiene invertido en la propia empresa, dicha rentabilidad es un ingreso sacrificado, es decir, un costo de oportunidad. Consideremos que los accionistas de la empresa reciben 8% anual, ya sea a través de dividendos o ganancia de capital, al mismo tiempo que su mejor alternativa, como ya se mencionó, es de 12% anual. Al no recuperar su costo de oportunidad, los accionistas podrían vender sus acciones y trasladar sus fondos a inversiones más rentables, con lo que mejoraría su situación económica.⁶

En suma, el costo de oportunidad de la empresa incluye los costos explícitos, así como los implícitos. La empresa cuyos ingresos cubren un poco más de sus costos explícitos obtienen una ganancia contable, pero funcionan con una pérdida económica (no recupera todo su costo de oportunidad).

■ LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN A CORTO PLAZO

Antes de analizar el comportamiento de los costos de producción, es necesario explicar de qué manera se calculan. Es un hecho que, a corto plazo, no es práctico para la empresa modificar la cantidad de todos los insumos con los que produce. Por tanto, los insumos de que dispone en cantidad constante originan su costo fijo total (CFT), mientras los que sí pueden ser modificados originan su costo variable total (CVT). En realidad, como se verá a continuación, las demás definiciones de costos derivan de estas dos formas básicas. En el siguiente cuadro se presentan los datos de una empresa hipotética:

Producción	Costo fijo total	Costo variable total	Costo total	Costo marginal	Costo fijo medio	Costo variable medio	Costo medio total
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
0	80	0	80	—	—	—	—
1	80	35	115	35	80	35	115
2	80	60	140	25	40	30	70
3	80	82	162	22	26.67	27.33	54
4	80	102	182	20	20	25.5	45.5
5	80	121	201	19	16	24.2	40.2
6	80	147	227	26	13.33	24.5	37.83
7	80	177	257	30	11.42	25.28	36.7
8	80	213	293	36	10	26.62	36.62
9	80	258	338	45	8.88	28.67	37.55
10	80	313	393	55	8	31.3	39.3

⁶ Los accionistas pueden recibir dividendos y también obtener una ganancia (o pérdida) al vender a un precio mayor (o menor) al que compraron sus acciones. Supón que un accionista adquirió cada acción a \$100.00 y, al cabo de un año, la vendió a 110 (ganancia de capital = 10 pesos). Al mismo tiempo, la empresa repartió \$2.00 por acción como dividendo anual. La rentabilidad del accionista es $(10 + 2) / 100 = 12\%$. Por otra parte, cuando se comparan las tasas de rentabilidad de dos o más inversiones, se supone que han sido ajustadas por el riesgo, para que tenga sentido su comparación. Si no es así, es imprescindible efectuar dicho ajuste.

La columna (1) es el costo fijo total, es decir, el costo de los insumos que no dependen de la cantidad de unidades que se producen. Incluso si la producción es cero, la empresa deberá incurrir en el costo de oportunidad, por ejemplo, de los recursos invertidos en su maquinaria e instalaciones. En cambio, la columna (2) es el costo variable total, esto es, el costo de los insumos que varían conforme se modifica la producción. Si la producción es cero el costo variable total también lo es, pero al aumentar las unidades producidas dicho costo se incrementará, debido a que, por ejemplo, se contratarán más trabajadores, se comprarán más materias primas y se consumirá más electricidad.

El costo total indicado en la columna (3) es la suma del costo fijo total (1) y el costo variable total (2). Observemos el renglón en que se producen cuatro unidades del bien, el costo total es de \$182.00 el cual es la suma del costo fijo total de \$80.00 y del variable total de \$102.00.

El costo marginal indicado en la columna (4) es el incremento del costo total, originado en el aumento de la producción en una unidad. La información necesaria para calcular el costo marginal se encuentra en la columna (2), o bien en la (3). Observemos que en la producción de la unidad ocho el costo total es de \$293.00, mientras que el de la unidad siete es de \$257.00, es decir, el costo total se incrementó en \$36.00 (la producción se incrementó en una unidad). El costo marginal también se puede observar desde otra perspectiva: si el costo total de producir ocho unidades es de \$293.00 y el de producir siete es de \$257.00, la reducción de la producción en una unidad ocasiona un ahorro de \$36.00 (costo marginal). Comprobemos que se puede obtener el mismo resultado si utilizamos los datos correspondientes al costo variable total en la columna (2).

El costo fijo medio de la columna (5) se calcula dividiendo el costo fijo total de la columna (1) entre el número de unidades producidas. Por ejemplo, el costo fijo medio de producir tres unidades es de \$26.60, es decir, $\$80.00/3$. Asimismo, el costo variable medio de la columna (6) se calcula dividiendo el costo variable total de la columna (2) entre el número de unidades producidas. Observemos que el costo variable medio de la unidad seis es de \$24.50, el cual se obtiene dividiendo $\$147.00/6$.

El costo medio total de la columna (7) es la suma de la columna (5) y (6). Por ejemplo, el costo medio total de 10 unidades es de \$39.30, el cual se obtiene sumando 8 y 31.3. En la revisión anterior se ha visto que es posible derivar los valores de las columnas (3) a (7), a partir del costo fijo total (columna 1) y el costo variable total (columna 2).

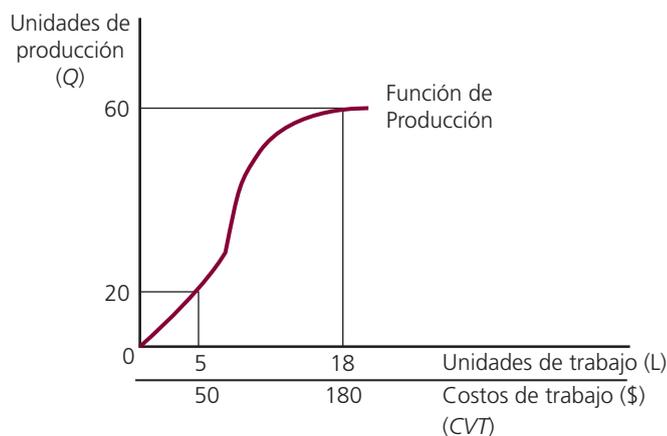
■ LA RELACIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN Y LOS COSTOS

Para sobrevivir y progresar en el mercado, la empresa necesita elegir la combinación de insumos de menor costo, ya que si no lo controla, se reducirá su ganancia y se hará inviable su situación económica. ¿Cuál es, entonces, la relación entre la teoría de la producción y la de los costos?

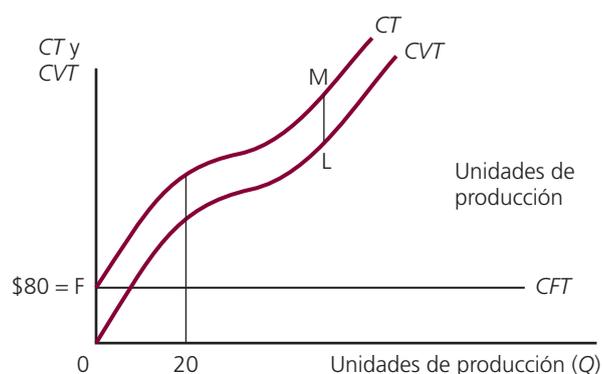
En primer lugar, los insumos que la empresa utiliza para producir tienen un precio, como se verá en la gráfica 4.11. Observemos que en el eje horizontal se indican las unidades de trabajo (L), y además se ha trazado un segundo eje indicando el costo de trabajo (CVT). En este último se supone que el costo de trabajo es de \$10.00 por unidad; por tanto, cinco unidades de trabajo tienen un costo de \$50.00 y 18 de \$180.00.

A continuación (gráfica 4.12) se girará la gráfica de tal forma que el nuevo eje horizontal (costo de trabajo *CVT*) sea el vertical y el eje vertical (unidades de producción) quede en posición horizontal. Observe que en la gráfica 4.12 se ha dibujado el Costo Total (*CT*), además del Costo Variable Total (*CVT*). El *CT* se obtiene sumando el Costo Fijo Total (*CFT*) de \$80.00 al *CVT*. Observemos que tanto *OF* como *LM* miden \$80.00.

Gráfica 4.11 La transición de la producción a los costos.



Gráfica 4.12 El Costo Variable Total (*CVT*) y el Costo Total (*CT*).



Además de los precios de los insumos, los cuales se consideran constantes, el segundo aspecto fundamental para entender la relación entre la producción y los costos, es el principio de los rendimientos decrecientes de un insumo. Esto puede comprenderse con mayor facilidad mediante el siguiente ejemplo numérico:

Si una unidad adicional del insumo incrementa la producción en 1/6 de unidad, se requieren seis unidades del insumo para aumentar la producción en una unidad. Supongamos que una unidad adicional del insumo incrementa la producción en sólo 1/8 de unidad (rendimientos decrecientes del insumo); en este caso, se requieren ocho unidades adicionales del insumo para lograr el aumento de la producción en una unidad. De esta forma se encarece la producción porque aumentan las cantidades requeridas de insumos para incrementar la producción.

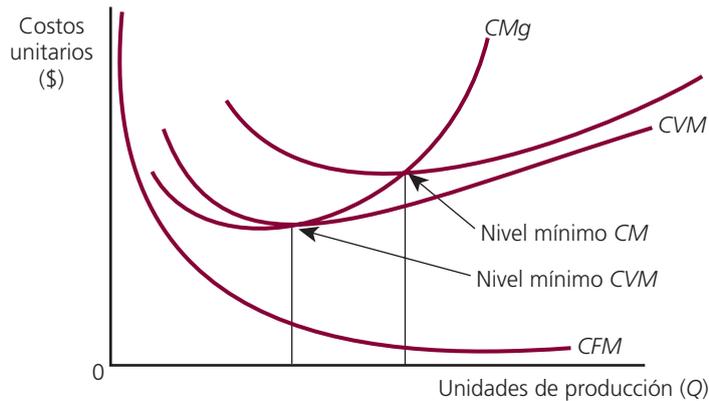
Ahora podemos plantear ideas interesantes respecto de la relación entre la producción y los costos. Recordemos que la función de producción puede tener una sección con rendimientos crecientes de un insumo y, a partir de un punto determinado, iniciarse los rendimientos decrecientes. Se considerará que el único insumo variable es el trabajo y que su remuneración es el salario (w), mismo que es constante.

1. Se ha definido el costo marginal como $CMg = \Delta CVT / \Delta Q$. Si el único insumo variable es el trabajo (L), entonces $\Delta CVT = w\Delta L$. Por tanto, $CMg = w\Delta L / \Delta Q$. Como se ha visto $\Delta L / \Delta Q = 1 / PMgL$ por lo cual es válida la siguiente expresión:

$$CMg = w / PMgL$$

Cuando $PMgL$ aumenta (como puede ocurrir en las primeras unidades producidas), el CMg deberá disminuir. En cambio, cuando $PMgL$ disminuye (rendimientos decrecientes del insumo), el CMg deberá aumentar. En otras palabras, la curva de CMg tiene la forma de una U alargada en su parte inferior, como puede verse en la gráfica 4.13.

Gráfica 4.13 La relación entre los diferentes tipos de costos.



- Se ha definido el costo variable medio como $CVM = CVTQ/Q$. Si el único insumo variable es el trabajo (L), entonces $CVT = wL$. Por tanto, $CVM = wL/Q$. Como se ha visto $L/Q = 1/PM$, siendo válida la siguiente expresión:

$$CVM = w/PM$$

Veamos que la relación es inversa entre CVM y PM . Cuando PM aumenta, CVM disminuye y viceversa. Como se ha visto en este capítulo, PM tiene la forma de una U invertida, en consecuencia CVM la tiene de una U alargada en su parte inferior. Ve la gráfica 4.13.

- Ahora que se ha analizado la forma de las curvas CMg y CM es conveniente explicar la relación entre ambas. Recordemos que todas las variables marginales y medias establecen esta misma relación: cuando la curva CMg está por debajo de la curva CM , esta última disminuye; cuando la curva de CMg está por arriba de la CM , esta última aumenta. Por tanto, $CMg = CM$ en el punto mínimo de CM .
- Se ha definido el costo fijo medio como $CFM = CF/Q$. Esto quiere decir que CFM disminuirá al aumentar el número de unidades producidas (Q). El trazo de CFM es asintótico a los ejes coordenados, es decir, se aproxima a cada uno sin tocarlo.
- Las curvas CM y CVM tienen una relación interesante, teniendo ambas la forma de una U alargada en la parte inferior, como se ha visto. El punto mínimo de CM se alcanza con niveles de producción mayores que para el punto mínimo de CVM . Esto ocurre porque $CM = CVM + CFM$. En el punto en que CVM alcanzó su nivel mínimo, CFM continúa disminuyendo, por lo cual CM también se reduce. Sin embargo, con una producción mayor el efecto se ve compensado por el aumento de CVM , deteniendo la caída de CM y comenzando a elevarlo.⁷

⁷ La curva CVM aumenta, a partir de cierto punto, debido a los rendimientos decrecientes de la producción.

RECUADRO 4.1

La empresa estadounidense Enron: los libros en la cocina

En el ámbito de la actividad contable y de supervisión de las empresas, se utiliza la expresión cocinar los libros para indicar que se ha manipulado la información financiera de una empresa, con obvios propósitos irregulares o ilícitos. Éste fue el caso de la empresa estadounidense Enron, exitosa en su primera etapa, hasta que su verdadera situación financiera comenzó a conocerse hacia finales de 2001, derrumbando el precio de sus acciones.

Enron se constituyó en 1985 como resultado de la fusión de Houston Natural Gas e InterNorth. Al principio se dedicó a la transmisión y distribución de electricidad y gas en Estados Unidos, al mismo tiempo que construía y operaba plantas de energía en todo el mundo. Más tarde se consolidó en su área original e incursionó en el sector de comunicaciones, manejo de riesgos y seguros en general. Su nombre original pretendió ser EnterOn, el cual fue abreviado a Enron. Alcanzó un lugar destacado en los mercados en que participó, hasta que la avaricia de sus dirigentes la condujo al desastre total. Esto comenzó cuando decidieron alterar los resultados del desempeño de la empresa, en confabulación con un respetable (hasta entonces) despacho de auditores, para engañar a los inversionistas. Una vez engañados, la demanda de las acciones de Enron aumentó en forma considerable, elevando su precio. Al lograr un mayor precio, los dirigentes de Enron procedieron a vender sus acciones, las cuales habían adquirido previamente utilizando, incluso, el derecho de convertir parte de sus remuneraciones en acciones de la empresa.

Sin embargo, hacia finales de 2001, el público inversionista comenzó a conocer algunos de los procedimientos contables que se habían usado para analizar la situación financiera de Enron. El derrumbe del precio de sus acciones no se hizo esperar, llevando a la empresa a declararse en quiebra ante las autoridades judiciales. A principios de 2001, el valor accionario de Enron era de 60 mil millones de dólares, mientras que, al finalizar el año, su valor había prácticamente desaparecido. El escándalo fue mayúsculo en Estados Unidos, así como en los mercados financieros internacionales. Los dirigentes de Enron fueron llevados a juicio, acusados de fraude y de obstrucción de la justicia, recibiendo sentencias que los llevaron a prisión. Asimismo, el despacho de auditores que avaló que se cocinaran los libros de Enron, perdió toda su respetabilidad, mientras que varios de los auditores involucrados también fueron llevados a juicio.

Por su parte, el Congreso estadounidense aprobó poco tiempo después, el Acta de Protección a los Inversionistas y de Reforma a la Contabilidad de las Empresas Públicas (2002). La nueva ley estableció la obligación de las empresas públicas, es decir, aquellas que cotizan en las bolsas de valores, de proporcionar información de mayor calidad a los inversionistas, así como una mejor supervisión gubernamental. Dicha Acta, además, impuso una mayor responsabilidad personal a los altos funcionarios empresariales, en los casos de las prácticas contables complejas, que podrían servir para cocinar los libros de las empresas.

Como toda medida que proporciona beneficios, la nueva ley también impuso costos a la sociedad. Algunos analistas la criticaron porque consideraron que desalentaba el comportamiento innovador de los dirigentes empresariales, al castigarlos si las medidas que llevan a la práctica no resultaban exitosas. Al mismo tiempo los partidarios de la nueva ley afirmaron que sus costos se justificaban, debido a la necesidad de prevenir la corrupción en el ámbito empresarial.

RECUADRO 4.2

Una aplicación de las isocuantas: el combustible y el tiempo

La mayoría de los automovilistas se preocupan por su gasto en combustible, así como por el tiempo que les lleva transportarse de un lugar a otro. La experiencia al conducir les ha enseñado que si incrementan la velocidad de su auto lograrán dos cosas: reducirán su tiempo de transporte, al mismo tiempo que aumentarán su gasto en combustible (un beneficio asociado a un costo). ¿De qué manera puede ayudar al automovilista la teoría de la producción que se ha estudiado en este capítulo, tanto en términos técnicos como económicos?

El aspecto técnico del problema

Datos disponibles

1. El automovilista recorre 20 mil km al año.
2. Si su velocidad media es de 75 km/h obtendrá 20 km/l. Por tanto, recorrerá la distancia anual en 267 horas por año

($20,000/75 = 267$) y gastará 1,000 litros de combustible por año

($20,000/20 = 1,000$)

3. Si su velocidad media es de 95 km/h obtendrá 16 km/l. Por tanto, recorrerá la distancia anual en 210 horas por año

($20,000/95 = 210$) y gastará 1,250 l de combustible por año

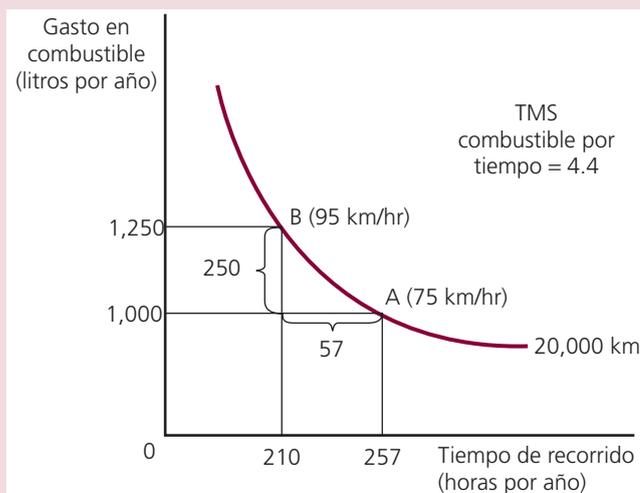
($20,000/16 = 1,250$)

Primera observación técnica: al aumentar su velocidad el automovilista disminuye su tiempo de recorrido anual en 57 horas, pero aumenta su gasto en combustible en 250 l anuales. En consecuencia, la reducción de una hora de su recorrido anual le cuesta 4.4 litros adicionales por año ($250/57 = 4.4$).

La gráfica de la isocuanta correspondiente se presenta en la gráfica 4.14. ¿Qué se produce? Se produce distancia recorrida.

Hasta ahora se han visto los aspectos técnicos de un problema económico, es decir, uno en que el individuo elige entre alternativas. Ahora toca precisar la índole de la elección. Recordemos que en este libro se trata de determinar la identidad del economista respecto de otras profesiones.

Gráfica 4.14 Isocuanta de distancia recorrida. Entre A y B la reducción de una hora de recorrido anual le cuesta al automovilista 4.4 litros de combustible adicionales.



El problema económico al que se enfrenta el automovilista es el decidir si conducir a una velocidad de 75 km/h (punto A) o hacerlo a una de 95 km/h (punto B). El costo de oportunidad de reducir una hora de tiempo, es decir, de pasar de A a B, es de 4.4 l de combustible. Ahora se debe indagar cuál es el costo del combustible. Supongamos que su precio es de 10 pesos por litro. Por tanto, el costo de oportunidad de reducir el recorrido anual en una hora es de 44 pesos ($4.4 \times 10 = 44$).

¿De qué depende la elección del automovilista? Por supuesto, de la interacción entre su presupuesto y sus preferencias.

1. Si considera que el disminuir el tiempo de recorrido en una hora vale más que 44 pesos (el gasto del combustible adicional), entonces preferirá conducir a 95 km por hora (punto B).
2. Si considera que el disminuir el tiempo de recorrido en una hora vale menos que 44 pesos (el gasto del combustible adicional), entonces preferirá conducir a 75 km por hora (punto A).

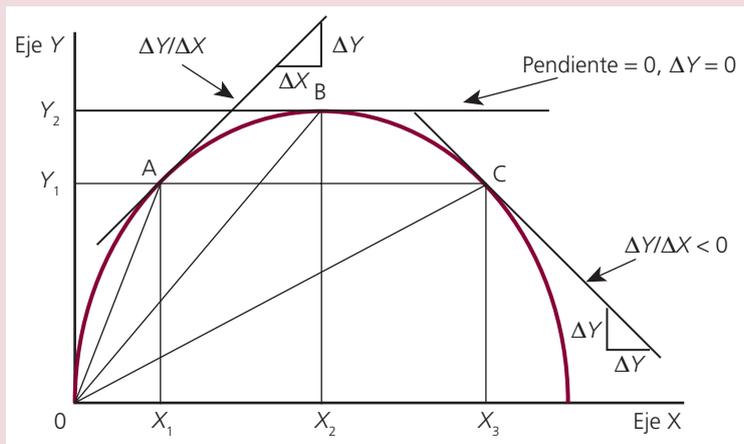
La elección del automovilista dependerá de la interacción entre su presupuesto (aspecto objetivo) y sus preferencias (aspecto subjetivo). Por ejemplo, en otro estudio de caso podría analizarse por qué algunos automovilistas decidirán conducir por las carreteras libres, aunque tarden más en llegar a su destino, mientras otros lo harán por las de cuota (acortando el tiempo), aunque tengan que pagar.

RECUADRO 4.3

La geometría de las curvas de costos

Aunque a veces se cree que el lenguaje geométrico es un obstáculo adicional en el aprendizaje de la Economía, en realidad es un apoyo para el análisis de muchos de sus conceptos fundamentales. A continuación se explica la derivación geométrica de dos curvas de costos, la de Costo Marginal (CMg) y la de Costo Medio (CM). La metodología que se plantea utiliza el concepto de pendiente de una línea recta. Observemos que para el cálculo del costo medio (CM), se traza una recta desde el origen a un punto de la curva CM y se calcula su pendiente. En cambio, para determinar el costo marginal (CMg) se traza una recta tangente a un punto de la curva CMg, calculándose también su pendiente. ¿Cuál es la diferencia entre un cálculo y otro? Observe-mos la gráfica 4.15:

Gráfica 4.15



En la gráfica 4.15 se ha trazado una curva en el sistema coordinado (X, Y) y destacado los puntos A, B y C sobre ella. El valor medio de la curva en el punto A se obtiene mediante el cálculo de la pendiente de la recta OA, el cual es Y_1/X_1 . En cambio, el valor marginal en el punto A es la pendiente de su recta tangente, es decir, $\Delta Y/\Delta X$, el cual tiene una pendiente menor a Y_1/X_1 (observemos que la recta tangente en A es menos inclinada que OA).

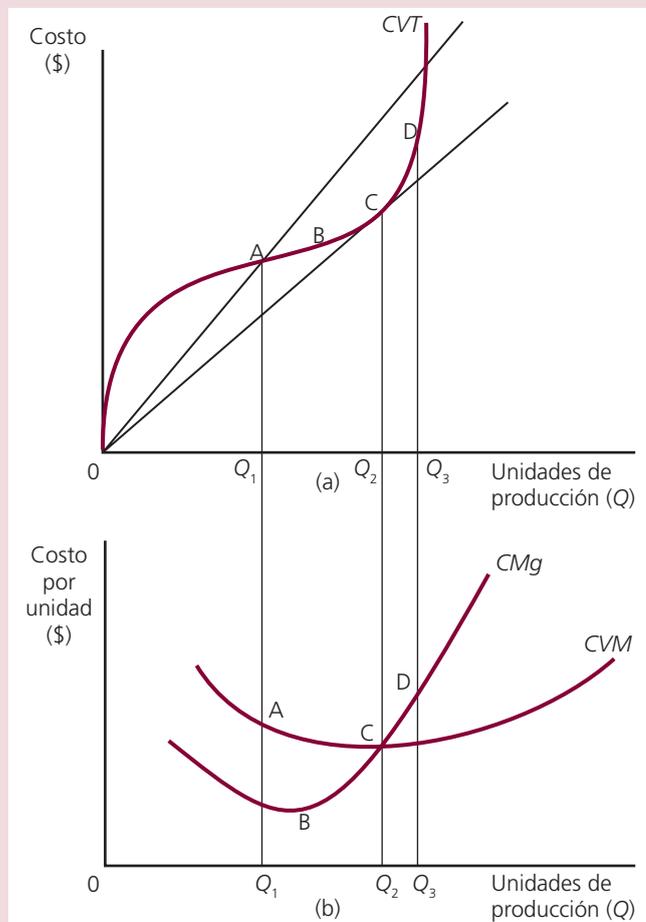
En el punto B su valor medio es de $Y_2/X_2 < Y_1/X_1$, pero su valor marginal es cero porque $\Delta Y = 0$ ($\Delta Y/\Delta X = 0$, dado $\Delta X \neq 0$). Lo anterior es otra forma de decir que la tangente del punto B es una recta horizontal. En el punto C su valor medio es Y_1/X_3 , que es menor a los valores medios de A y B. En lo que respecta al punto C su valor marginal es $\Delta Y/\Delta X < 0$, porque la relación entre las variables es inversa, es decir, si una se incrementa la otra disminuye.

En suma, en el recorrido que se ha realizado entre los puntos A, B y C los valores medios han tomado valores decrecientes. Por su parte, sus valores marginales han adoptado: un valor positivo (en A), cero (en B) y negativo (en C).

Es posible analizar la derivación de las curvas de costo variable medio (CVM) y costo marginal (CMg), a partir de la curva de costo variable total (CVT).

En la gráfica 4.16 observemos la curva de costo variable total (CVT): en los segmentos curvos OA, AB y BC el costo variable medio (CVM) disminuye de manera continua. Su valor mínimo lo alcanza en el punto C, lo cual puede verse también en la misma gráfica en el punto C. El CVM comienza a aumentar a partir de C, razón por la cual se ha dicho que CVM tiene la forma de una U alargada en la parte inferior. Por su parte, el CMg es decreciente en el segmento curvo OB, donde alcanza su valor mínimo. El CMg empieza a aumentar a partir de B y lo sigue haciendo en adelante, motivo por el cual se afirma que también CMg tiene la forma de una U alargada en su parte inferior. Recordemos que cuando el CMg está por debajo de CVM, éste disminuye; pero cuando CMg está por arriba de CVM, aumenta. Por tanto, CMg interseca a CVM en su valor mínimo. No olvidemos que la relación entre los valores medios y los marginales se puede comprender con facilidad, mediante el ejemplo del promedio de calificaciones que se ha visto en este capítulo.

Gráfica 4.16 Derivación de las curvas de costo marginal y variable medio.



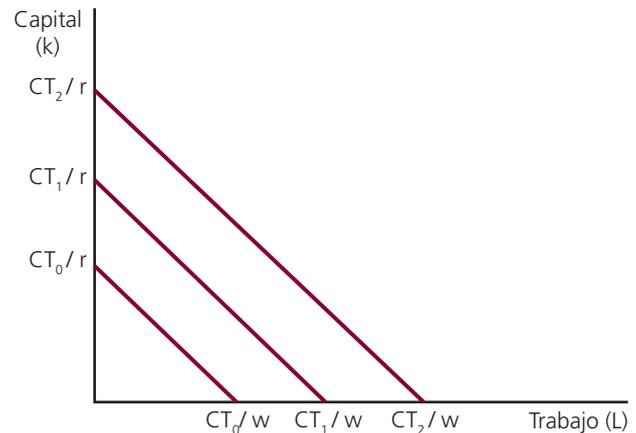
■ EL COSTO DE PRODUCCIÓN A LARGO PLAZO

A largo plazo la empresa tiene el tiempo suficiente para modificar todos los insumos que utiliza en la producción, eligiendo la combinación de menor costo. Es capaz de modificar sus instalaciones y equipo, mediante su compra o arrendamiento, decisiones que a corto plazo no es práctico realizar. A continuación se analizará la elección de la empresa respecto de la combinación de insumos con que producirá a largo plazo.

Consideremos que una empresa utiliza dos insumos: capital (instalaciones y equipo) y trabajo, en su proceso de producción de un bien o servicio. Sus costos pueden describirse mediante una recta de isocosto (igual costo), que comprende todas las combinaciones de capital y trabajo que es posible adquirir con un costo total determinado. Supongamos que: la empresa tiene destinado fondos equivalentes a CT_1 para pagar sus insumos; el precio del trabajo es el salario (w); y el precio del capital es (r), es decir, el precio de arrendamiento por unidad de instalaciones y equipo, el cual puede ser un costo implícito si la empresa es la propietaria. En la gráfica 4.17 se trazan tres rectas de isocosto correspondientes a CT_0 , CT_1 y CT_2 :

Observemos la recta de isocosto intermedia, en la cual se indican dos combinaciones extremas de insumos sobre los ejes coordenados. En el punto (CT_1/w) , situado en el eje horizontal, la empresa utiliza todos los fondos disponibles para adquirir trabajo y ninguna unidad de capital; en el segundo punto (CT_1/r) , situado en el eje vertical, sólo adquiere capital y ninguna unidad de trabajo. En cambio, en los puntos intermedios es posible adquirir todas las combinaciones de trabajo y capital, cuyo desembolso sea exactamente CT_1 . Por tanto, la pendiente de la recta de isocosto es:

Gráfica 4.17 Las rectas de isocosto.



$$(CT_1/r)/(CT_1/w) = - (w/r)$$

Esta expresión corresponde al precio relativo de los insumos y, aunque con frecuencia se omite su signo negativo, se debe tener presente que la relación entre las variables es inversa. Por ejemplo, si $(w/r) = 3$, quiere decir que si se utiliza una unidad más de capital deberá utilizarse tres unidades menos de trabajo, para que permanezca constante el costo total de los insumos (CT_1). Recordemos que (w/r) se lee como: el precio del capital en términos de trabajo, o bien, el número de unidades de trabajo que equivalen a una de capital.

Nótese que la recta de isocosto tiene un gran parecido con la recta de presupuesto del consumidor. Sin embargo, el consumidor está restringido en la toma de sus decisiones por una recta presupuestal determinada, lo cual no ocurre así con la empresa. Ésta puede incrementar el uso de

todos sus insumos, al mismo tiempo que financia su adquisición mediante la venta de un producto mayor. Es decir, para la empresa su costo total de operación no es constante, sino que varía con su nivel de producción. Esto último explica que se hayan trazado tres rectas de isocosto (entre muchas otras posibles) y no una sola.

En la gráfica 4.18 se explica cómo alcanzar las combinaciones de insumos de menor costo.

En esta gráfica se presentan las rectas de isocosto que se han analizado, junto con las isocuantas correspondientes a la producción de 9, 12 y 15 unidades de un bien. El propósito de la empresa puede ser interpretado de dos formas equivalentes: A) para cada costo total se determina su nivel de producción máximo; B) para cada nivel de producción se determina su costo mínimo. A continuación se explicarán ambas formas, en el orden correspondiente.

Considere que la empresa planea gastar CT_1 en capital y trabajo, observemos la recta de isocosto intermedia. La empresa pretende alcanzar el mayor nivel de producción, con su gasto planeado en insumos. Si se situara en el punto P gastaría CT_1 , pero produciría sólo nueve unidades, debido a que P está en ISO_9 . En cambio, si disminuyera la cantidad de capital y aumentara la de trabajo pasaría de P a M. En la combinación de insumos representada por M es posible producir 12 unidades del bien, es decir, el nivel máximo de producción, dado el gasto que la empresa planea realizar (CT_1).

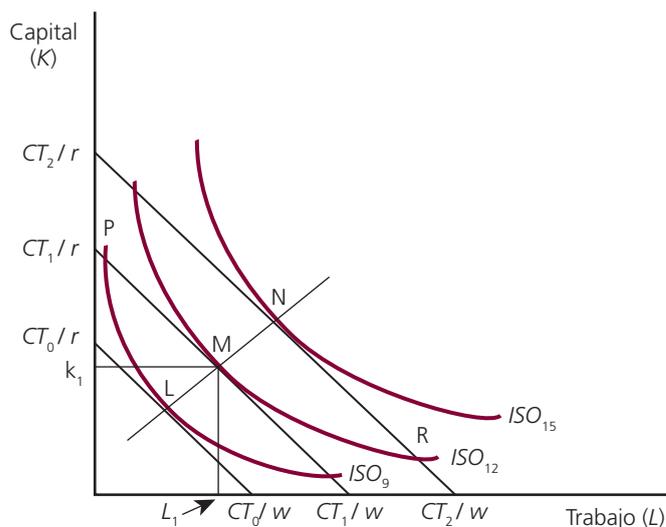
Ahora consideremos que la empresa planea producir 12 unidades del bien, con el menor costo posible. Es cierto que podría elegir el punto R, que está situado en ISO_{12} y obtener así las unidades planeadas; no obstante, esa combinación de insumos le costaría $CT_2 > CT_1$. En cambio, si disminuyera la cantidad de trabajo y aumentara la de capital pasaría de R a M. En M es posible producir 12 unidades del bien con el menor costo posible (CT_1). En ambos casos (maximizar la producción dado un costo, o bien, minimizar el costo, dado un nivel de producción), la solución se ha encontrado en el punto de tangencia de una recta de isocosto con una isocuanta. Ésta es una regla básica que a continuación se explicará con mayor detalle.

En el punto M, la curva isocuanta ISO_{12} y la recta de isocosto que corresponde a CT_1 son tangentes es decir, sus pendientes son iguales:

$$TMgST_{LK} = w/r$$

Esta condición indica que la empresa ajustará el uso de sus insumos, de tal manera que la tasa a la cual un insumo se sustituye por otro en la producción, sea igual a la tasa a la cual un insumo

Gráfica 4.18 El costo mínimo de la producción.



se sustituye por otro en el mercado de insumos. Recordemos que $TMgST_{LK} = PMgL / PMgK$, lo cual se escribe en forma equivalente:

$$PMgL / PMgK = w / r.$$

$$\text{O bien, } PMgL / w = PMgK / r$$

La expresión de la derecha indica que la empresa deberá elegir la combinación en la que el último peso gastado en cada insumo, aumente la producción en el mismo número de unidades (igual producto marginal por peso gastado en cada insumo). Por ejemplo, si $PMgL = 80$ unidades de producción; $PMgK = 40$; $w = \$20.00$ y $r = \$10.00$, se cumple la condición señalada:

$$80/20 = 40/10 = 4$$

En este caso, el último peso gastado en capital y el último gastado en trabajo aumenta la producción en cuatro unidades, por lo que no es posible producir más eligiendo otra combinación de insumos, o bien, producir la misma cantidad con menor costo. Sin embargo, para comprender mejor esta idea, conviene analizar un caso en que no se cumple la condición mencionada. Consideremos por ejemplo el punto P en la gráfica 4.18, en el cual es evidente que:

$$TMgST_{LK} > w / r, \text{ que es equivalente a}$$

$$PMgL / w > PMgK / r$$

Esto significa que el último peso gastado en trabajo aporta más a la producción que el último peso gastado en capital. Por tanto, es posible aumentar la producción mediante una redistribución del gasto entre los insumos, sin modificar su costo. Supongamos que en el punto P el último peso gastado en trabajo aporta cinco unidades de producto, mientras que el último peso gastado en capital aporta sólo dos. Si la empresa disminuye en un peso el gasto en capital y lo aumenta al trabajo, sus costos serán constantes, pero la producción aumentará en tres unidades ($5 - 2 = 3$). En consecuencia la empresa se dirigirá de P a M, en el cual, como se ha visto, el último peso gastado en capital y el último gastado en trabajo aportará lo mismo a la producción. Notemos que al desplazarse de P a M, los productos marginales de ambos factores variarán (rendimientos decrecientes), permitiendo lograr el nivel óptimo de producción: $PMgL$ disminuirá al disponerse de más trabajo, mientras $PMgK$ aumentará al contar con menos capital (tanto w como r permanecen constantes).

$$\downarrow PMgL / w > \uparrow PMgK / r, \text{ lo que lleva a:}$$

$$PMgL / w = PMgK / r$$

LA SENDA DE EXPANSIÓN

En la gráfica 4.18 se muestra la forma menos costosa de producir 9, 12 y 15 unidades de un bien, mediante los puntos de tangencia respectivos L, M y N. Por ejemplo, producir 12 unidades con el menor costo posible requiere contratar L_1 unidades de trabajo y K_1 unidades de capital (punto M).

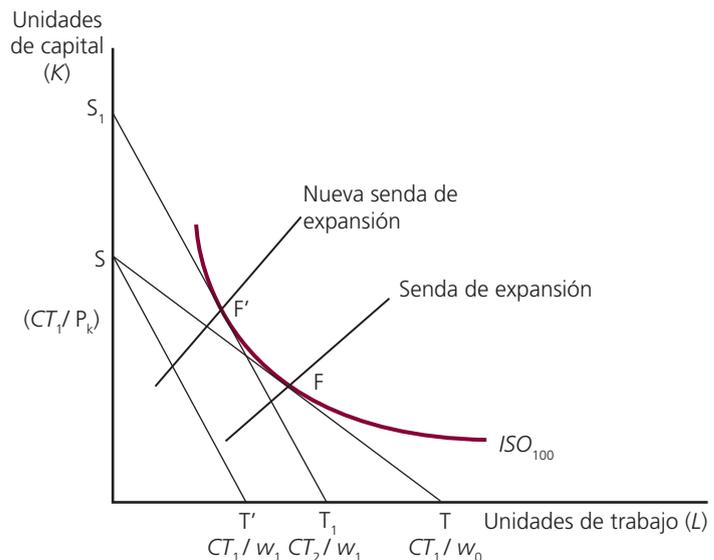
La línea que une los puntos de tangencia mencionados es la senda de expansión, la cual muestra la combinación de insumos de menor costo para cada nivel de producción. En general, la senda de expansión tiene pendiente positiva, es decir, conforme la empresa aumenta su producción utilizará más de ambos insumos. Por su parte, se consideran constantes los precios de los insumos a lo largo de una senda de expansión. La idea de que las empresas buscan los menores costos de producción, está basada en el supuesto de que la maximización de la ganancia es su objetivo fundamental. En efecto, si se ha de lograr la ganancia máxima será necesario producir con la combinación de insumos de menor costo, como lo muestra la senda de expansión.

Frecuentemente se cuestiona si las empresas logran en la práctica minimizar sus costos. Es cierto que las variaciones de los precios de los insumos, así como el cambio tecnológico, dificultan sus decisiones en lo que a reducción de costos se refiere. Sin embargo, suponer que la empresa busca la ganancia máxima, aspecto que se explicará con detalle en el próximo capítulo, permite afirmar que ésta tiene un poderoso incentivo para adoptar las medidas conducentes a la reducción de sus costos.

Al trazar la senda de expansión se consideró que los precios de los insumos que la empresa adquiere permanecen constantes, cuando ésta modifica su producción. Por tanto, la variación de sus costos unitarios se debe a que la productividad de sus insumos varía y no al aumento del costo de cada unidad de sus insumos, es decir, de su precio. En general, esta idea es razonable, ya que los insumos que una empresa adquiere son una proporción modesta del total que se produce en los mercados correspondientes. Por ejemplo, la expansión de la producción de una empresa aumenta su demanda de trabajo calificado, de espacio de oficinas, electricidad y muchos otros insumos, pero no al grado de elevar sus precios. No obstante, es posible que los precios de los insumos se modifiquen por otras razones, por lo que conviene analizar sus efectos sobre las decisiones de la empresa.

Observemos la gráfica 4.19, donde se traza una isocuanta que representa las combinaciones de trabajo y capital para producir 100 unidades de un bien. La combinación de insumos F indica el menor costo para producirlas, debido a que se localiza en la tangencia de la isocuanta ISO_{100} y la recta de isocosto correspondiente a CT_1 (recta ST). Consideremos que por algún motivo subyacente al mercado, el precio del trabajo se incrementa de w_0 a w_1 . La recta de isocosto se desplaza de ST a ST' (recta punteada), en la cual se mantiene el costo en CT_1 . Para seguir produciendo 100 unidades, la recta de isocosto relevante no es ST' , sino que

Gráfica 4.19 Un aumento del precio de un insumo.

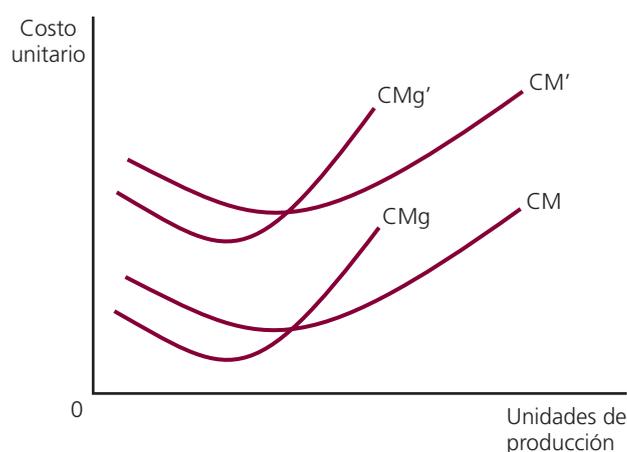


ésta se debe desplazar hacia la derecha hasta S_1T_1 indicando ahora que la producción de 100 unidades se hará a un costo mayor (CT_2), en la tangencia del punto F' . La senda de expansión, que indica el costo mínimo para cada nivel de producción (con precios constantes de los insumos) se ha desplazado, debido al aumento del precio del trabajo, hasta la nueva senda de expansión. La empresa ha respondido al aumento del precio del trabajo (w), utilizando menos trabajo y más capital. Recordemos que el primero se ha encarecido y el segundo se ha abaratado en términos relativos, por lo que ocurre el efecto sustitución entre insumos. Además, el costo de producir 100 unidades ha aumentado de CT_1 a CT_2 : véase que S_1T_1 es paralela y se localiza a la derecha de ST' . El nuevo punto F' es la combinación de insumos de menor costo, después del aumento del precio del trabajo (w).

En la gráfica 4.20 se observa que las curvas de costo medio y de costo marginal se han desplazado hacia arriba (de CM a CM' y de CMg a CMg'), también como resultado del incremento del precio del trabajo. Las curvas CM y CMg corresponden a la senda de expansión inicial, mientras que las curvas CM' y CMg' a la nueva senda de expansión.

El análisis anterior permite entender que los costos unitarios de producción pueden variar por dos motivos distintos: (1) cuando varía la producción, en este caso el movimiento se da de un punto a otro de la misma curva; (2) cuando varía el precio de los insumos, en este caso las propias curvas se desplazan. Nota que esta importante distinción se abordó al analizar las curvas de demanda, en el capítulo La teoría del consumidor.

Gráfica 4.20. Costos medios y marginales antes y después de un incremento en el precio de un insumo.



LAS CURVAS DE COSTO A LARGO PLAZO

En realidad, el análisis del costo a largo plazo es más sencillo que el de a corto plazo. Por ejemplo, a corto plazo la clasificación incluye seis curvas de costo: 1) fijo, 2) variable y 3) total (la suma de las dos anteriores); asimismo, en lo que corresponde a las curvas de valores medios se tiene: 4) fijo medio, 5) variable medio y 6) medio (la suma de las dos anteriores). Por el contrario, a largo plazo en vez de las seis curvas mencionadas sólo se requiere de dos curvas: de costo total y de costo medio, ya que todos los costos son variables.

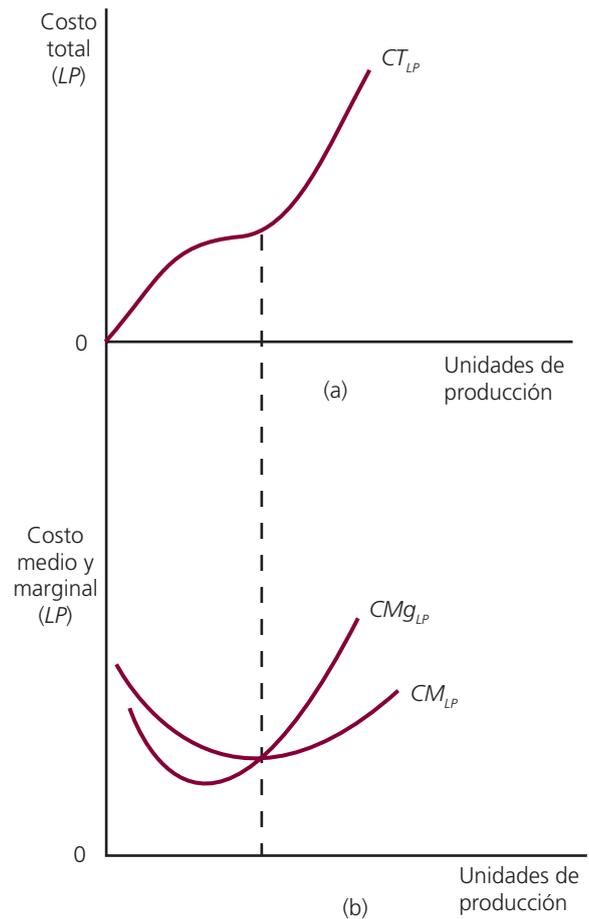
En el panel superior de la gráfica 4.21 se presenta la curva de costo total a largo plazo (CT_{LP}); asimismo en el inferior se dibujan las curvas de costo medio (CM_{LP}) y de costo marginal (CMg_{LP}), asociadas a CT_{LP} . Se omite la derivación de estas últimas, porque el procedimiento es el mismo que se explicó para las respectivas curvas a corto plazo. A continuación se explica la forma que tienen las curvas CM_{LP} y CMg_{LP} . Cuando se analizó el trazo de las curvas de costo medio y de costo

marginal a corto plazo, como una U alargada en la parte inferior, la explicación se basó en los rendimientos decrecientes de un insumo. Ahora no es posible utilizar ese argumento debido a que todos los insumos son variables.

Lo que ocurre con los rendimientos a escala explica la forma de CM_{LP} y CMg_{LP} . Como se ha mencionado en este capítulo, cuando la producción es reducida y se incrementan todos los insumos en forma proporcional, es probable que la producción aumente en una proporción mayor (rendimientos crecientes a escala). En consecuencia, los costos medios y marginales se reducirán en el rango de producción inicial (segmento decreciente de las curvas respectivas). En cambio, con una producción mayor podrían ocurrir rendimientos constantes a escala, con lo cual se estabilizan los costos medios y marginales (segmento plano de ambas curvas). Por último, con niveles de producción elevados los rendimientos a escala serán decrecientes, ocasionando que se incrementen los costos medios y marginales (segmento creciente de ambas curvas). En suma, este comportamiento típico de los rendimientos a escala explica la forma que adoptan CM_{LP} y CMg_{LP} , es decir, la de una U alargada en la parte inferior.

El siguiente ejemplo ayudará a entender mejor lo anterior. Supongamos que con una unidad de capital (K) y cuatro de trabajo (L) se producen 10 unidades de un bien. Por tanto, cada unidad del bien requiere 0.1 K y 0.4 L . Supongamos que ahora tiene 2 K y 8 L y que la producción aumenta a 25 unidades (rendimientos crecientes a escala). Ahora cada unidad del bien requiere 0.08 K y 0.32 L , es decir, menos que en la situación inicial. Como los precios de los insumos son constantes, los costos medios son decrecientes. De manera equivalente, los rendimientos constantes a escala son compatibles con costos constantes y los rendimientos decrecientes a escala lo son con costos crecientes.

Gráfica 4.21 Las curvas de costo a largo plazo.



■ LA RELACIÓN ENTRE CORTO Y LARGO PLAZOS

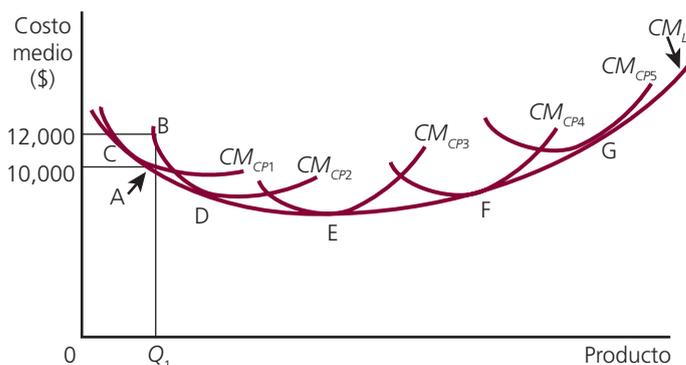
Con el propósito de destacar la importancia de las decisiones que la empresa toma a largo plazo, respecto a las de corto plazo, en la gráfica 4.22 se muestran cinco curvas de costo medio a corto plazo (de CM_{CP1} a CM_{CP5}), clasificadas de menor a mayor tamaño de planta. La empresa elegirá el tamaño de planta que corresponda a las expectativas que tenga sobre sus ventas futuras (as-

pecto que se abordará más adelante). Sin embargo, considera que la empresa cree que el nivel de producción (y ventas) adecuado para funcionar es de Q_1 . ¿Qué tamaño de planta elegirá? Podría decidirse por la más pequeña (CM_{CP1}) y producir Q_1 con un costo medio de \$10,000, o bien, elegir la siguiente (CM_{CP2}), con un costo medio de \$12,000. Sin duda, la empresa elegirá CM_{CP1} porque con él producirá Q_1 con un costo medio (y total) menor.

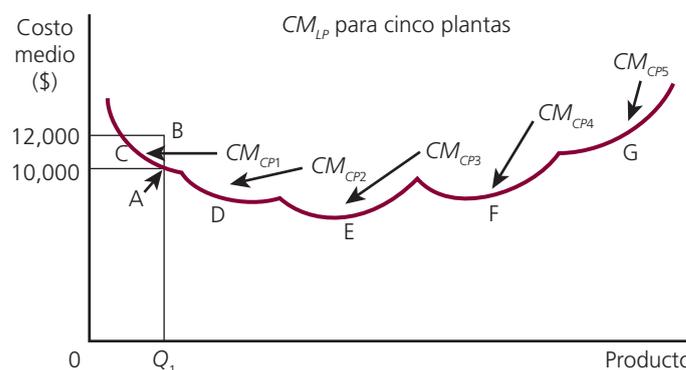
En la misma gráfica se ha trazado la curva de costo medio a largo CM_{LP} , la cual sigue una trayectoria envolvente de las curvas de costo medio a corto plazo. CM_{LP} determina los costos más reducidos para cada nivel de producción. En realidad la CM_{LP} trazada corresponde a una situación en la que son numerosas las plantas disponibles (cada una con su respectiva curva de CM_{CP}). En cambio, si se dibujara para sólo cinco plantas tendría la forma que se observa en la gráfica 4.23 Regresemos a la gráfica 4.22; nótese que CM_{LP} envuelve a las curvas de costo medio a corto plazo (CM_{CP}) en el punto de menor costo para cada nivel de producción, sin que cada punto deba ser el mínimo de cada una de esas curvas (el punto E es el único en el que ambos aspectos coinciden).

Por supuesto, al decidir el tamaño de planta la empresa queda sometida a las condiciones de la curva CM_{CP} elegida, incluso si su cálculo sobre sus expectativas de ventas (por ejemplo, Q_1) fuera equivocado. En este caso, modificar el tamaño de la planta implica otra decisión a largo plazo.

Gráfica 4.22 Costo medio a corto y largo plazos.



Gráfica 4.23 Curva de costo medio a largo plazo "escalonada".



LAS ECONOMÍAS DE ALCANCE

Cuando una empresa produce varios bienes, en vez de uno solo, es conveniente saber si al hacerlo se obtienen ventajas de costos o sería preferible que cada bien se produjera en forma independiente. Por ejemplo, el cambio tecnológico ha hecho posible, mediante los cables de fibra óptica, que una misma empresa proporcione los servicios de telefonía, Internet y televisión, que hasta hace poco eran suministrados por diferentes empresas. Esto plantea una importante pregunta: ¿en qué caso es posible incurrir en menores costos: en el de la producción conjunta o en el de la producción independiente? Si la respuesta es la producción conjunta, entonces se habla de economías

de alcance; en cambio, si es la producción individual, se dice que ésta es más eficiente y que en la producción conjunta se presentan deseconomías de alcance. Observemos que muchas fusiones de empresas se llevan a cabo considerando que la empresa fusionada logrará las economías de alcance, con lo cual se incrementará su valor mercantil. Es decir, que la empresa fusionada valdrá más que la suma de las partes que la componen.

Otro ejemplo interesante es el de las instituciones privadas que producen servicios de investigación (I) y de enseñanza (E). Supongamos que dichos servicios pueden ser proporcionados de dos formas alternativas: A) a través de una sola empresa educativa; o bien, B) mediante dos empresas, cada una produciendo uno de los dos servicios. Es probable que la alternativa A) sea la de menor costo, es decir, la que genere economías de alcance. Recordemos que una empresa educativa cuenta con instalaciones diversas como, entre otras, biblioteca y centro de cómputo, así como el personal administrativo que evitaría duplicar los gastos, respecto de lo que erogaría dos empresas independientes, cada una dedicada a producir enseñanza, o bien, investigación. El siguiente esquema formaliza la idea que se ha explicado. Consideremos las siguientes funciones de costos:

$C = F(E, I)$, cuando la empresa efectúa enseñanza e investigación.

$C = F(E, 0)$, cuando sólo imparte enseñanza.

$C = F(0, I)$, cuando realiza solamente investigación.

Se tienen economías de alcance:

$$\text{Si } C = F(E, I) < [C = F(E, 0) + C = F(0, I)]$$

Por el contrario, si el signo de la desigualdad se invierte se tienen deseconomías de alcance.

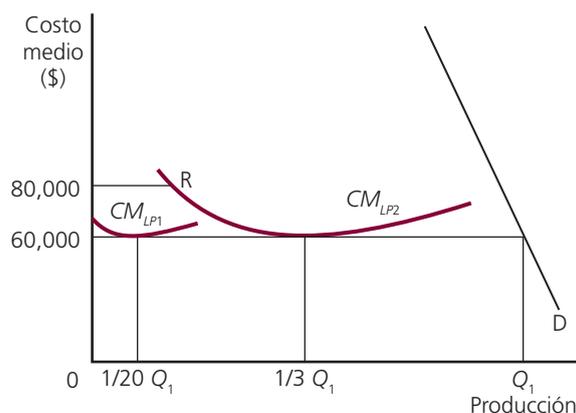
■ LA ESTRUCTURA DE MERCADO Y LAS CURVAS DE COSTOS

Es fácil observar que en algunos mercados participan muchas empresas, por ejemplo, en la industria de la confección, mientras que en otras, como en el caso de la industria automotriz, su número es reducido. En buena medida, esta diferencia depende de factores tecnológicos que se muestran en sus respectivas curvas de costo medio a largo plazo. Aunque la mayoría de esas curvas tiene, como se ha visto, la forma de una U alargada en la parte inferior, el nivel en el cual se alcanza el costo mínimo depende de las características específicas de cada empresa, así como de cada industria. Al costo mínimo de CM_{LP} se le conoce como la escala mínima eficiente, la cual es muy elevada para la industria automotriz y pequeña para la industria de la confección. En otras palabras, para aprovechar los rendimientos crecientes a escala (responsables de la porción decreciente de la curva CM_{LP}) es necesario producir una gran cantidad de automóviles, mientras que para hacerlo en la confección basta con una cantidad reducida de prendas de vestir.

En efecto, la escala mínima eficiente de una empresa representativa tiene un impacto considerable en la estructura de la industria, es decir, en el número de empresas que la integran y en la proporción de la producción que a cada una le corresponde. En particular, lo que importa es el

nivel de producción para el cual se alcanza el costo medio mínimo, en relación con el nivel total de la demanda del producto. Esta idea se comprenderá mejor analizando la gráfica 4.24:

Gráfica 4.24 Curvas de costo y estructura de la industria.



Considera primero que la recta D es la demanda de mercado de un bien y que la curva CM_{LP1} es la curva de costo medio a largo plazo de la empresa representativa.⁸ El costo medio mínimo es de \$60,000 por unidad producida, y a ese precio la cantidad demandada por los consumidores es de Q_1 . En estas condiciones la escala mínima eficiente de la empresa representativa le permite producir $1/20$ de la cantidad demandada por los consumidores, a un costo medio de \$60,000. Por tanto, participarán en este mercado 20 empresas representativas, en un marco de competencia entre ellas.

Ahora considere que las condiciones tecnológicas son diferentes y que la curva de costo medio a largo plazo es CM_{LP2} , con un costo medio mínimo también de \$60,000 por unidad producida. La escala de eficiencia mínima le permitirá producir $1/3$ de la cantidad demandada por los consumidores. Por tanto, en esta situación participarán en el mercado sólo tres empresas representativas grandes. Observemos que si una empresa pequeña incursionara en esta industria, su modesta escala de producción implicaría un costo medio mayor a \$60,000. Por ejemplo, podría operar en el punto R con un costo medio de \$80,000, colocándose en una situación desventajosa frente a las empresas más grandes. Por este motivo, en esta industria se establecerá un número reducido de empresas.

En suma, aunque la estructura tecnológica no sea el único factor a considerar, ésta determina la escala de eficiencia mínima con que funcionan las empresas e industrias. Por esta razón, los aspectos tecnológicos son fundamentales para comprender por qué en algunas industrias existen muchas empresas, mientras que en otras están presentes sólo algunas.

⁸ El término *empresa representativa* se utiliza para indicar que las empresas que conforman una industria son iguales en todos sus aspectos (tecnología, costos, demanda, etc.). Aunque es una simplificación (no son iguales todas las empresas), permite centrar el análisis económico en los resultados relevantes, como el efecto de la escala mínima eficiente sobre la estructura industrial, que se ha analizado antes, en lugar de atender las condiciones específicas de cada empresa.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. La función de producción es uno de los conceptos más importantes del análisis económico; ésta relaciona la cantidad de los insumos con el nivel máximo de producción que les corresponde. En el libro se utiliza la definición amplia de insumos, en la cual se incluyen los factores productivos, así como los materiales que requiere la producción. La función de producción se puede expresar mediante una ecuación, una gráfica o un cuadro tabular.
2. Los rendimientos decrecientes de un insumo ocurren cuando, a partir de cierto punto, los incrementos sucesivos de la producción son cada vez menores ante el incremento de una unidad adicional del insumo. Para que esto ocurra, un solo insumo debe variar, manteniéndose constante la cantidad de todos los demás (corto plazo).
3. El producto medio de un insumo se calcula dividiendo la producción que corresponde a una cantidad determinada del insumo, entre el número de unidades del mismo. El producto marginal de un insumo es el incremento de la producción que corresponde a una unidad adicional del insumo.
4. Algunos insumos son variables a corto plazo, mientras que otros son fijos, por lo que las decisiones de la empresa sólo incluyen a los primeros. En cambio, a largo plazo todos los insumos son variables, motivo por el cual la empresa puede elegir con mayor flexibilidad su forma de producir.
5. Las isocuantas (curvas en las que el producto es constante) se definen como las combinaciones de insumos que producen una cantidad determinada (máxima) de bienes. Las isocuantas tienen propiedades definidas: su pendiente es negativa, son convexas, no se intersecan y las más alejadas del origen corresponden a niveles más elevados de producción.
6. La tasa marginal de sustitución técnica de un insumo por otro se mide a lo largo de una isocuanta (manteniendo constante el nivel del producto). Por tanto, si se reduce un insumo en dos unidades, requiriéndose que aumente el otro en diez, la tasa marginal de sustitución técnica del primero por el segundo es de cinco (para mantener la producción constante).
7. Los rendimientos a escala requieren que todos los insumos varíen en la misma proporción (decisiones a largo plazo). Por ejemplo, consideremos que todos los insumos se duplican: 1) si la producción también se duplicara, habría rendimientos constantes a escala; 2) si la producción aumentara en más del doble, habría rendimientos crecientes a escala; 3) si la producción aumentara en menos del doble, habría rendimientos decrecientes a escala.
8. Las economías a escala son diferentes de los rendimientos a escala, ya que no requieren que los insumos se incrementen en la misma proporción. Las economías a escala son constantes si la producción aumenta en la misma proporción que los costos totales; crecientes si la producción aumenta en mayor proporción que los costos totales; y decrecientes si la producción aumenta en menor proporción que los costos totales.
9. La producción necesita ser organizada de alguna manera específica. Las tres formas principales son: propiedad individual, sociedad colectiva y sociedad anónima.
10. La propiedad individual es la más sencilla de organizar en términos legales, pero tiene la desventaja de que su financiamiento se limita a lo que su dueño pueda obtener en el mercado de crédito y,

además, su responsabilidad es ilimitada, por lo que sus todos sus activos personales están comprometidos.

11. La sociedad colectiva permite que cada socio se dedique a funciones específicas y es sencilla de organizar. Sin embargo, su financiamiento depende de lo que los socios puedan obtener en lo individual y su responsabilidad es ilimitada, como en el caso de la propiedad individual.
12. La sociedad anónima, por el contrario, se basa en el principio de responsabilidad limitada, es decir, no compromete los activos personales de sus socios, quienes sólo pueden perder el valor de las acciones de la empresa. Asimismo, su capacidad de financiamiento es mayor que en las otras formas de organización; por ejemplo, puede emitir acciones y cotizar en la bolsa de valores, por supuesto, ajustándose a las exigencias correspondientes. Su desventaja es la doble tributación, donde se grava el ingreso de la empresa y también el del accionista.
13. La teoría económica de las organizaciones busca responder por qué algunas empresas producen la mayoría de los bienes y servicios, mientras otras lo hacen en forma parcial, subcontratando una amplia proporción de los mismos.
14. El concepto económico de costo incluye tanto el costo explícito, como el costo implícito de la empresa. El primero consiste en los gastos desembolsados por la empresa (materias primas, salarios, impuestos, alquileres, etc.), mientras que el segundo es el rendimiento que su capital obtendría si fuera invertido en su mejor alternativa. Ambos costos (explícito e implícito), son considerados como un costo de oportunidad.
15. La producción y los costos se relacionan a través de dos aspectos fundamentales: el precio de los insumos y los rendimientos decrecientes de un insumo que operan a partir de cierto punto. Los conceptos básicos de costo (a corto plazo) son el costo fijo total y el costo variable total.
16. El costo total es la suma del costo fijo total y el costo variable total. El costo medio resulta de dividir el costo total entre el número de unidades producidas. El costo marginal es el aumento del costo total (o del costo variable) debido al aumento de una unidad producida. El costo fijo medio y el costo variable medio se obtienen al dividir el costo correspondiente entre el número de unidades producidas.
17. La producción y los costos mantienen entre sí una relación inversa. Si en la producción se dan rendimientos crecientes, el costo (medio o marginal) es decreciente; si en la producción se dan rendimientos decrecientes, el costo (medio o marginal) es creciente. Recordemos que los rendimientos decrecientes de un insumo son válidos a corto plazo.
18. A largo plazo, todos los costos son variables, situación que le permite a la empresa elegir con gran flexibilidad la combinación de insumos adecuada para la producción. Las curvas isocuantas y las rectas de isocosto ayudan a entender el problema económico que la empresa enfrenta. En el punto en que son tangentes una isocuanta y una recta de isocosto, la tasa a la que es posible sustituir un insumo por otro en la producción ($TMST_{KL}$) es igual a la tasa a la que es posible intercambiar uno por otro en el mercado de insumos (w/r).

19. El problema económico de la empresa se puede plantear en dos formas equivalentes: A) para un nivel de producción que se planea efectuar, debe determinarse la combinación de insumos de menor costo; B) para un nivel de costo total que se planea gastar, debe determinarse el nivel de producción máximo. La primera forma expresa el problema en términos de la minimización de costos; la segunda lo hace en términos de la maximización de la producción.
20. La senda de expansión es el lugar geométrico de los puntos de tangencia de las rectas de isocosto con las isocuantas. Si varía el precio de un insumo la senda de expansión se desplaza, es decir, la empresa responde utilizando menos del insumo que se ha encarecido y más del que se ha abaratado.
21. A largo plazo, la forma de las curvas de costo medio y marginal se relacionan con los rendimientos a escala de la producción, no con la ley de los rendimientos decrecientes de un insumo, debido a que esta última sólo actúa a corto plazo.
22. La escala mínima eficiente de una empresa (o industria) es un concepto a largo plazo, que indica el nivel de producción para el cual el costo medio es mínimo. Por ejemplo, dicha escala es grande para las empresas automotrices, pero pequeña para empresas de la confección. Esto explica en parte por qué son pocas las empresas que tienen cabida en la industria automotriz, mientras son numerosas las de la industria de la confección. En suma, la escala mínima de eficiencia está relacionada con la estructura del mercado que corresponde.

PREGUNTAS Y EJERCICIOS

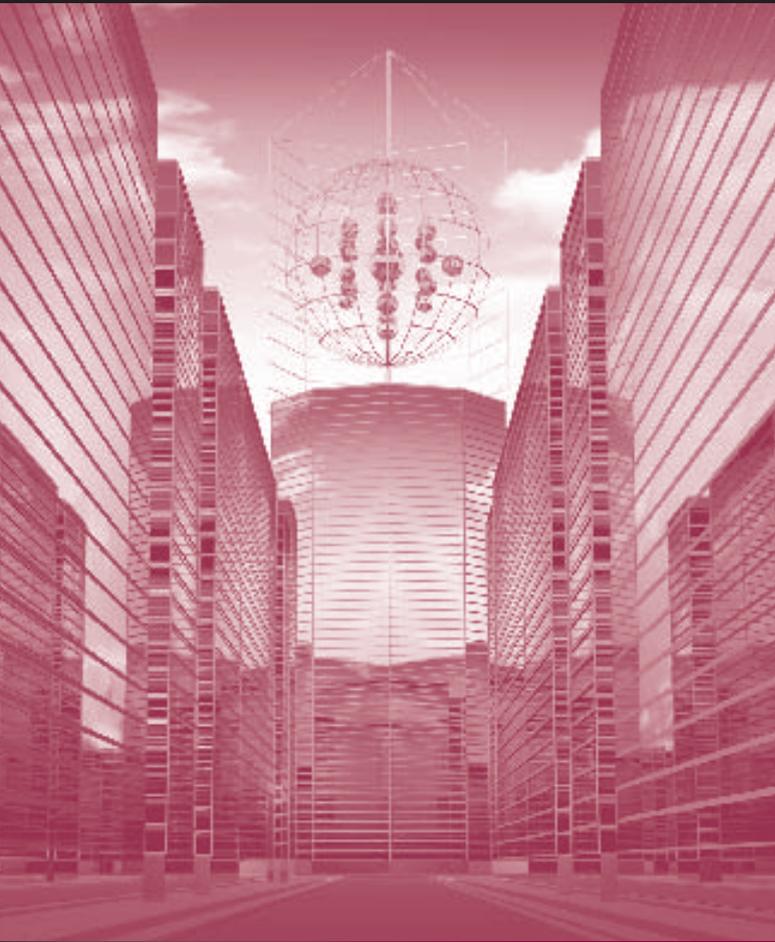
1. Di si es verdadera o falsa la siguiente afirmación: "La ley de los rendimientos decrecientes es válida en cualquier circunstancia, sea ésta a corto o a largo plazo". Explica tu respuesta.
2. Completa la información faltante en el siguiente cuadro:

Trabajo (L)	Producción (Q)	Producto Medio (Q/L)	Producto Marginal ($\Delta Q / \Delta L$)
0	0	—	—
1	50		50
2		75	
3	240		90
4		75	
5	340	68	
6			26
7	378		
8		47.5	2
9	378		(-) 2
10		35	

3. ¿Cuál es la semejanza, en términos geométricos, entre las curvas de indiferencia de la teoría del consumidor y las curvas isocuantas de la teoría de la producción? Menciona una diferencia importante entre ellas.
4. Se pide trazar una recta de isocosto con la siguiente información: el precio del capital (K), $r = \$5$; el precio del trabajo (L), $w = \$4$; (costo total) $CT = \$100$. Grafica L en el eje horizontal y K en el vertical. Sugerencia: Obtén las cantidades máximas de K y de L que se pueden adquirir con CT; luego une los puntos obtenidos.
5. Utiliza tu respuesta de la pregunta anterior. A) Obtén la ecuación numérica de la recta de isocosto, en la forma $CT = F(L, K)$. B) Ahora considera que la empresa dispone de $CT = \$200$, en vez de $\$100$. Encuentra la nueva ecuación de isocosto y traza su gráfica. C) Compara la gráfica de las dos rectas de isocosto e indica sus semejanzas y diferencias.

6. Considera que la función de producción es: $Q = K^4 L^6$. Responde lo siguiente: 1) Si $K = 5$ y $L = 8$, ¿cuántas unidades del bien se producen? 2) Si $K = 10$ y $L = 16$, ¿cuántas unidades del bien se producen?, ¿en qué proporción aumentó la producción respecto al incremento de los insumos?, ¿qué tipo de rendimientos a escala tiene la producción?
7. Con la función de producción $Q = K^5 L^6$, responde lo mismo que en la pregunta 6. Analiza las diferencias entre tus dos respuestas.
8. Con la función de producción: $Q = K^5 L^4$, responde lo mismo que en la pregunta 6. Observa que en las tres funciones de producción, que son de tipo Cobb–Douglas, la suma de los exponentes de K y L es diferente: en la primera, su suma es la unidad; en la segunda es mayor que la unidad, y en la tercera es menor que la unidad. Considera si podría haber una relación entre la suma de los exponentes y el tipo de rendimientos a escala. En caso de que así sea, ¿cuál sería la regla de comportamiento?
9. Completa la información que falta en el siguiente cuadro:
10. Una empresa ha decidido disminuir la cantidad de capital (K) e incrementar la de trabajo (L). Si disminuye K en dos unidades, ¿cuántas unidades de L deberá aumentar para que la producción no varíe? Considera que $PMgK = 5$ y $PMgL = 12$.
11. Explica la importancia de la escala mínima eficiente en la determinación de la estructura de mercado, es decir, si en esta última tienen cabida pocas o numerosas empresas.

Q	CFT	CVT	CT	CFM	CVM	CMg	CMT
0	500	0	500	—	—	—	—
1			540			40	540
2		80		250	40	40	
3			630		43.3		
4		190		125		60	172.5
5			760		52		152
6		340			56.6	80	
7			930		61.4		132.9
8		530		62.5			128.7
9			1140		71.1	110	126.6
10		760		50	76		
11				45.5		130	
12			1530		85.8		127.5



C A P Í T U L O

5

LAS ESTRUCTURAS DE MERCADO

■ RESUMEN

La observación atenta de los diversos mercados que están presentes en una economía muestran una gran diversidad de características. En algunos, los productores y consumidores son numerosos, de tal manera que sus acciones individuales influyen en poco o nada sobre los precios y la producción de la industria. En cambio, en otros mercados es evidente el predominio de pocas empresas que venden (o compran) enormes volúmenes de la producción y, por tanto, ejercen una influencia apreciable sobre las condiciones prevalecientes en la industria. En ocasiones, no es posible distinguir entre los bienes producidos por una u otra empresa, pero en otras sus diferencias son notables. En determinados mercados la entrada de nuevas empresas es un asunto común y corriente, mientras que en otros es un proceso complicado debido a que las empresas predominantes disponen de ventajas o artificios legales para bloquear a los potenciales competidores. Dado a la gran diversidad de características de los mercados, se han elaborado modelos que analizan en forma sistemática el funcionamiento de cada estructura de mercado. En la actualidad se dispone de modelos de competencia perfecta, monopolio, oligopolio y competencia monopolista, los cuales se explicarán en este capítulo.

En el capítulo anterior se analizó que los precios de los insumos, así como sus productividades, son los determinantes básicos del costo de la empresa. No obstante, conocer dichos determinantes es insuficiente para establecer el nivel de producción de la empresa, debido a que las curvas de costos sólo informan del costo mínimo al que pueden producirse diferentes niveles de producción. Para una empresa cuyo objetivo es obtener la ganancia máxima, las condiciones de la demanda son tan importantes como las de la oferta (costo de producción). La curva de demanda determina el ingreso por ventas para distintos niveles de producción. En otras palabras, tanto la demanda como la oferta son imprescindibles para comprender el funcionamiento de los mercados. Se inicia con el mercado de competencia perfecta, en el que se analiza la respuesta del nivel óptimo de producción respecto de las variaciones del precio y del costo. Asimismo, se deriva la curva de oferta de la empresa, así como la de la industria. Después se contrastan los resultados en este mercado, a corto y largo plazo. Las siguientes secciones continúan el análisis que corresponde al monopolio, al oligopolio y a la competencia monopolista.

■ LA COMPETENCIA PERFECTA

A diferencia de lo que su nombre sugiere, en esta estructura de mercado la competencia no adopta el tono de rivalidad o encono que podría pensarse. Al contrario, la competencia asume características impersonales que provienen de los propios supuestos del modelo:

1. están presentes numerosos consumidores y productores, con una participación individual tan reducida que impide que cualquier participante del mercado influya, en forma importante, en el precio del bien o en la producción total de la industria. Esto evita que las empresas se consideren rivales personales.
2. las empresas que deseen ingresar o abandonar el mercado pueden hacerlo sin impedimento alguno. Si la industria está en expansión ingresarán sin obstáculos nuevas empresas, pero si

está en contracción algunas lo abandonarán con facilidad. Este supuesto excluye que alguna empresa esté protegida, por ejemplo, por alguna concesión gubernamental o las barreras de la producción en gran escala.

3. los bienes producidos son homogéneos, es decir, para los consumidores es igual el que proviene de una empresa o de otra. Con esta característica se puede agregar (sumar) el producto de todas las empresas, y denominarlo producción de la industria. Además, los bienes tendrán un precio uniforme, por lo que ninguna empresa podrá elevar su precio respecto a las demás, debido a que los consumidores siempre podrán comprar más barato el mismo bien en otra.
4. la información es perfecta, en el sentido de que tanto consumidores, empresas y propietarios de los insumos, son capaces de tomar las decisiones económicas adecuadas. Por ejemplo, las empresas conocen la tecnología, precios de los insumos y de venta de su producto; los consumidores conocen sus preferencias y los precios de los bienes de su interés; los propietarios de los insumos, es decir, los consumidores mismos en esta otra función, conocen la remuneración que pueden recibir por sus servicios productivos.

La utilidad del modelo de competencia perfecta para analizar situaciones del mundo real, es que sea capaz de simular de manera adecuada el comportamiento de los participantes en los mercados, aunque en la realidad no se cumplan al pie de la letra cada uno de sus supuestos. En el capítulo 1 se explicó que para los economistas es suficiente que los participantes en los mercados actúen como si se ajustaran a los principios económicos, por su propio interés, aunque no puedan trazar curvas para obtener soluciones óptimas.

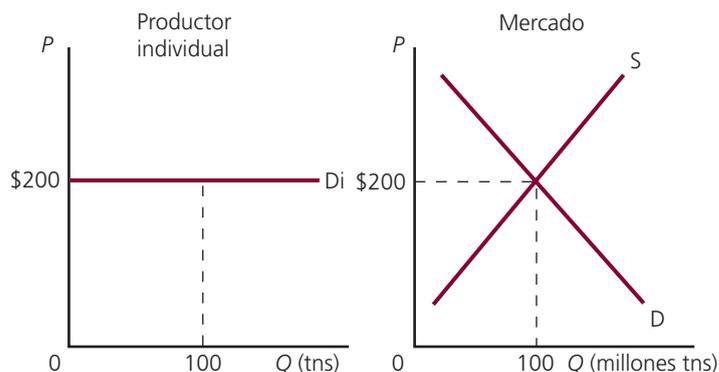
Una de las ideas más importantes del análisis económico es que las empresas maximicen su ganancia, lo cual ha ocasionado algunas controversias. Sin embargo, esta idea puede abordarse desde una perspectiva práctica: ¿cuál es el destino de una empresa que desdeña la búsqueda de la ganancia máxima? Imagine una empresa que no mantiene sus costos bajo control, no moderniza su tecnología y no está atenta a las cambiantes preferencias e ingresos de los consumidores. Compárela ahora con otras empresas que sí toman las medidas pertinentes para aumentar sus ganancias. Si no corrige su rumbo, la primera acrecentará sus desventajas y terminará por generar pérdidas económicas, dirigiéndose a la puerta de salida de su actividad productiva.

■ LA CURVA DE DEMANDA DEL PRODUCTOR

Como se ha visto, en un mercado de competencia perfecta un productor individual representa sólo una fracción diminuta del total de bienes producidos, por lo que deberá decidir el nivel de producción que maximice su ganancia, *considerando el precio de mercado como un dato*. Esto no significa que el precio de mercado permanecerá siempre constante; por el contrario, variará conforme se modifique la tecnología, las preferencias o los ingresos de los consumidores. Lo que se afirma es que las acciones del productor individual, por ejemplo, duplicar su producción o dejar de producir, son tan minúsculas que no influirán en determinar el precio del bien. En la gráfica 5.1 se muestra, del lado derecho, la determinación del precio en el mercado de competencia perfecta y, en el

izquierdo, la recta de demanda del productor individual. Observa que el precio del bien se determina mediante la interacción de numerosos vendedores (productores) y compradores (consumidores). Supón que en el mercado se venden 100 millones de toneladas de trigo a \$200.00 por tonelada, mientras que el productor individual, a ese precio, ofrecerá 100 toneladas. Por tanto, este último participa con sólo una millonésima parte de la producción total del mercado, razón suficiente para que su capacidad de influir en el precio del bien sea mínima (o nula). Más adelante se explicará el proceso de elección del nivel de producción que maximiza su ganancia.

Gráfica 5.1 La demanda del productor individual.



Observemos que la recta de demanda del productor individual es horizontal, en relación con el nivel que corresponde al precio de mercado. Esto quiere decir que la demanda individual (D_i) tiene una elasticidad infinita: al precio de mercado es posible vender todo lo que se desee. Por ejemplo, si el productor elevara el precio del bien en un centavo perdería todas sus ventas, ya que el consumidor podría comprarlo a otro productor al precio de mercado (\$200.00); asimismo, si redujera su precio buscando mayores ventas, disminuiría su ingreso total de manera innecesaria. Por tanto, como se ha mostrado, cualquier desviación del precio del productor individual, respecto al precio de mercado, es contraproducente, o bien, innecesaria.

Una característica importante del mercado de competencia perfecta es que tanto el ingreso medio (IM) como el ingreso marginal (IMg) coinciden con el precio de mercado, como se verá enseguida. El IM se obtiene de dividir el ingreso total (IT) entre el número de unidades vendidas (Q), es decir: $IM = IT / Q$. Como $IT = P \times Q$, por tanto $IM = P \times Q / Q = P$. Para confirmarlo considere que al vender 100 toneladas $IT = \$200 \times 100 = \$20,000$ y que el $IM = \$20,000 / 100 = \200 , es decir $IM = P$.

Por otro lado, el IMg es el incremento del ingreso total (IT) que corresponde a la venta de una unidad adicional del bien (Q), es decir, $IMg = \Delta IT / \Delta Q$. Al vender una unidad adicional, el productor individual recibirá el precio de mercado, por lo que $IMg = P$. Por ejemplo, al vender 100 toneladas el productor recibe \$20,000.00, y al vender 101 recibe \$20,200.00, es decir, su $IMg = \$200.00$. En consecuencia, en el mercado de competencia perfecta se tiene el siguiente resultado: $IM = IMg = P$.

A continuación, veremos cómo se determina el nivel de producción que maximiza la ganancia (a corto plazo). En el cuadro 5.1 se muestra un ejemplo numérico al que se le han añadido dos variables nuevas: la ganancia (\mathcal{G}) y la ganancia media (\mathcal{G} / Q). Observemos que el productor vende cada unidad del bien a \$15.00 y que, por tanto, $IMg = \$15.00$ para cualquier unidad vendida. Recordemos que esta información está determinada por la oferta y demanda del mercado, por lo que no puede ser modificada por el productor (empresario) individual. En cambio, el CMg varía de acuerdo con el nivel de producción: en las primeras unidades producidas disminuye (rendi-

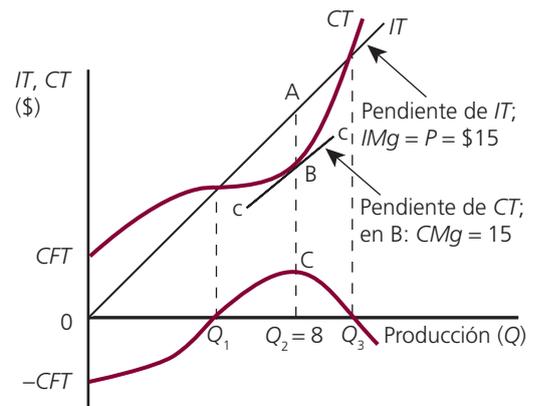
mientos crecientes de los insumos) y, a partir de cierto punto, comienza a aumentar (rendimientos decrecientes de los insumos). Para las primeras siete unidades del bien $CMg < IMg$, es decir, al producir una unidad adicional se incrementa más el ingreso total (IT) que el costo total (CT), lo cual es otra forma de afirmar que aumenta la ganancia del productor ($IT - CT = \pi$). En cambio, de la unidad 9 a la 11 ocurre lo contrario $CMg > IMg$, es decir, que la producción de una unidad adicional incrementa más el costo total (CT) que el ingreso total (IT). Esto último significa que la ganancia del productor disminuye. Por tanto, la ganancia máxima (\$16.20) corresponde a la producción de 8 unidades, es decir, donde $CMg = IMg$. En realidad, en la octava unidad se tiene un resultado aproximado, en el cual, $CMg \approx IMg$ ($14.8 \approx 15$), debido a que los cambios de las variables numéricas utilizadas son discretos y no continuos. En el caso de que fuera posible subdividir las unidades producidas, el resultado estricto $CMg = IMg$ implicaría que debe producirse un poco más de 8 unidades para lograr la ganancia máxima.

Cuadro 5.1

Q	P	IT	CT	CVT	CM	CVM	π	π/Q	CMg	IMg
0	15	0	20	0	—	—	-20	—	—	—
1	15	15	31	11	31	11	-16	-16	11	15
2	15	30	41	21	20.5	10.5	-11	-5.5	10	15
3	15	45	50	30	16.7	10	-5	-1.67	9	15
4	15	60	58	38	14.5	9.5	2	0.5	8	15
5	15	75	67	47	13.4	9.4	8	1.6	9	15
6	15	90	77	57	12.83	9.5	13	2.17	10	15
7	15	105	89	69	12.71	9.86	16	2.28	12	15
8	15	120	103.8	83.8	12.97	10.47	16.2	2.02	14.8	15
9	15	135	120.8	100.8	13.42	11.2	14.2	1.58	17	15
10	15	150	142.8	122.8	14.3	12.28	7.2	0.72	22	15
11	15	165	170.8	150.8	15.53	13.63	-5.8	-0.53	28	15

En la gráfica 5.2 se explica la maximización de la ganancia mediante las curvas de costo total (CT) e ingreso total (IT). Como hemos visto, la diferencia entre el ingreso total y el costo total es la ganancia ($\pi = IT - CT$), por lo que conviene destacar varios puntos relativos a ésta. Si la producción es de cero unidades el empresario no recibirá ingreso alguno, pero deberá cubrir los costos fijos totales, por lo que $\pi = 0 - CFT = -CFT$. En cambio, si se produce Q_1 el ingreso total alcanzará para cubrir el costo total ($IT = CT$), por lo que $\pi = 0$. Si se produce Q_3 la ganancia volverá a ser de cero, porque $CT = IT$. Sin embargo, si se produce Q_2 la ganancia logrará su nivel máximo, debido a

Gráfica 5.2 La ganancia máxima a corto plazo mediante ingreso y costo totales.



que la pendiente de IT y la CT son iguales ($IMg = CMg$). Observa que la ganancia, medida por la distancia AB , es la mayor que puede darse en el intervalo (Q_1, Q_3) . Además, nota que para una producción menor a Q_1 o mayor a Q_3 la ganancia será negativa (pérdida).

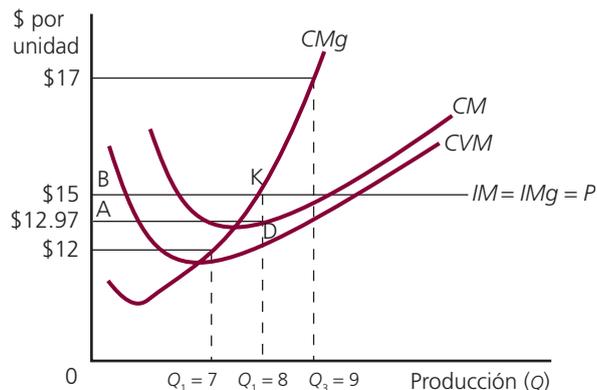
Una forma alternativa de comprender el proceso de obtención de la ganancia máxima es mediante las curvas que miden las variables por unidad, que veremos enseguida en la gráfica 5.3. Debe notarse que el resultado es el mismo con cualquiera de los dos procedimientos que se utilizan, es decir, con ocho unidades se obtiene la ganancia máxima.¹

La ganancia se mide por el área del rectángulo $BKDA$, es decir, $(\$15 - \$12.97) \times 8 = \$16.2$. Recordemos que si se produjeran 7 o 9 unidades del bien se obtendría un rectángulo $(P - CM) \times Q$ con un área menor a la que corresponde a 8 unidades.

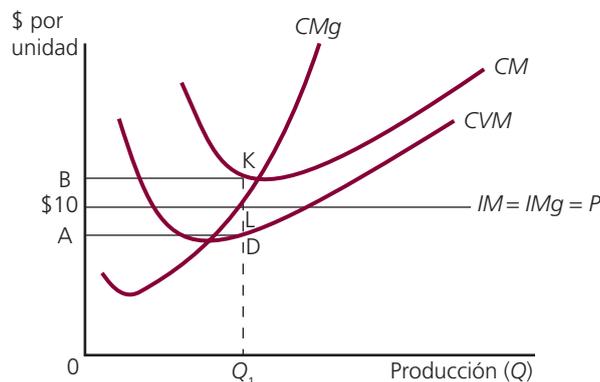
¿Es posible que la empresa obtenga pérdidas a corto plazo y que, a pesar de ello, el productor continúe produciendo? A continuación se analizará esta situación en la gráfica 5.4. Recuerda que la distancia vertical entre CM y CVM es CFM , el cual se reduce conforme aumenta la producción.

Observemos que en el punto L el costo marginal y el ingreso marginal son iguales ($CMg = IMg$), es decir, se cumple la condición para la maximización de la ganancia, o bien, de minimización de la pérdida. Por su parte, el nivel de producción correspondiente al punto L es Q_1 . Como el precio de mercado es de \$10 por unidad, el empresario no cubrirá en su totalidad el costo medio (CM) que implica producir Q_1 , por lo que incurre en una pérdida. En otras palabras, el precio es suficiente para pagar CVM (distancia DQ_1), pero no lo es para pagar CFM en su totalidad (distancia KD). Note que CFM es $KL + LD = KD$, pero que el precio de \$10 cubre LD , no así KL . Por tanto, en la situación considerada en la gráfica que se analiza, el productor incurre en una pérdida al no recuperar la totalidad del CM ; sin embargo, recupera CVM y una parte de CFM . ¿Qué sucedería si dejara de producir? Se vería obligado a pagar la totalidad del costo fijo (CFT), incurriendo en una pérdida de esta magnitud.

Gráfica 5.3 La ganancia máxima a corto plazo mediante costo e ingreso marginales.



Gráfica 5.4 La pérdida a corto plazo y la conveniencia de permanecer en el mercado.



¹ No olvidemos que el resultado es aproximado, debido a que en los ejercicios numéricos las variables adoptan valores discretos y no continuos. El resultado exacto sería un poco más de ocho unidades.

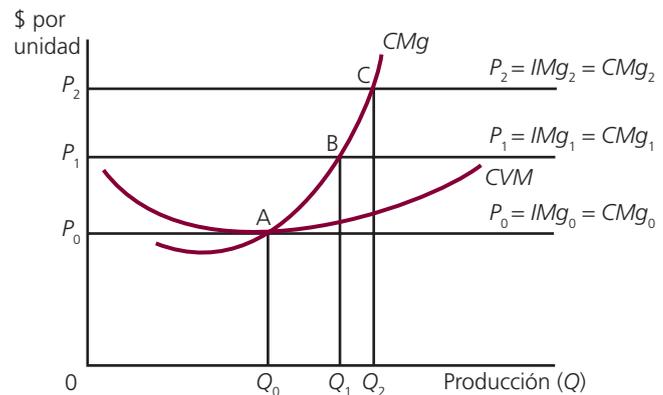
Le convendría seguir produciendo porque en esa forma reduciría su pérdida, al pagar una parte de su CFM. En consecuencia, a corto plazo el productor seguirá produciendo aunque tenga pérdidas, siempre y cuando esto le permita cubrir el CVM y una parte de su CFM. Es evidente que esta situación no es viable a largo plazo: de persistir las pérdidas el productor (empresario) deberá abandonar el mercado.²

■ LA CURVA DE OFERTA DE LA EMPRESA A CORTO PLAZO

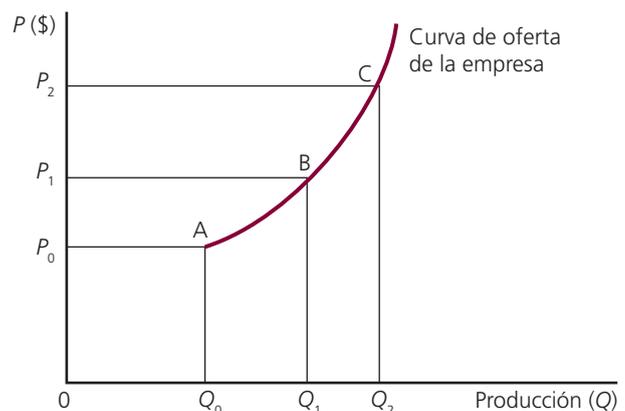
En el análisis previo se ha observado una relación sistemática entre el precio del bien y el nivel de producción óptimo, es decir, aquel que maximiza la ganancia. Por tanto, es posible derivar la curva de oferta de una empresa de competencia perfecta. En la gráfica 5.5 se presentan las curvas CMg y CVM, así como diferentes precios del bien, esto para determinar los niveles de producción óptima que corresponden. Nota que no se incluye CM, debido a que su principal importancia es determinar la ganancia (o pérdida) total.

En la gráfica indicamos que con P_0 la ganancia máxima se lograría produciendo Q_0 (punto A); con P_1 se alcanzaría produciendo Q_1 (punto B); y con P_2 se lograría produciendo Q_2 (punto C). Por debajo del punto A ninguna producción tendrá lugar, ni siquiera a corto plazo. Esto se debe a que el punto A es el nivel mínimo del CVM, por lo que un precio que estuviera por debajo implicaría que no se cubre todo el costo variable de la producción, por lo que se perdería menos dejando de producir. Recordemos que al dejar de producir, la pérdida consiste sólo en el costo fijo. En suma, la curva de oferta del productor es la curva CMg a partir del punto A, al cual se le denomina punto de cierre porque por debajo de él no es conveniente producir, ni siquiera a corto plazo. Esto se observa en la gráfica 5.6.

Gráfica 5.5 La derivación de la curva de oferta de la empresa.



Gráfica 5.6 La curva de oferta de la empresa es CMg por arriba del punto de cierre (A).



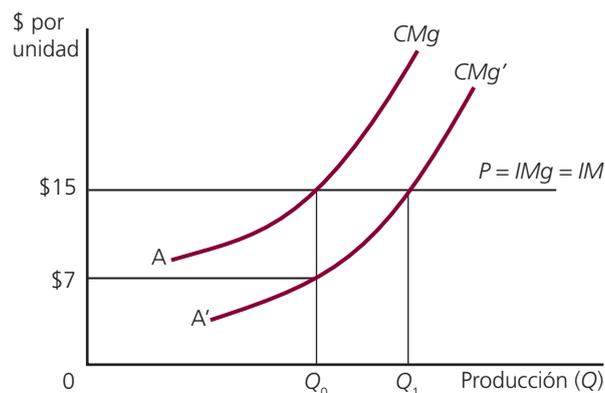
² La pérdida total del productor es el área del rectángulo cuyos vértices son B K L \$10.

■ LA EMPRESA ANTE UNA VARIACIÓN DEL PRECIO DE LOS INSUMOS

Las decisiones de la empresa respecto al nivel óptimo de producción, es decir, aquel que maximiza la ganancia, son influidas por situaciones diversas. Entre las más importantes están, como se ha visto, la variación del precio del bien, así como la del precio de los insumos. En general, estos precios se modifican al mismo tiempo; sin embargo, conviene analizar de manera independiente el cambio de cada uno. En la gráfica 5.7 se analiza el efecto sobre el nivel de producción, cuando ha disminuido el precio de un insumo que la empresa utiliza, considerando constante el precio de venta del bien.

El punto de partida es el nivel de producción óptimo Q_0 , en donde el costo marginal y el ingreso marginal son iguales. Si el precio del insumo disminuye, la curva CMg se desplaza hacia abajo, reduciendo el costo marginal para cada nivel de producción. Ahora el nivel óptimo es Q_1 , en donde el costo marginal y el ingreso marginal son iguales (sobre la curva CMg'). ¿Qué incentivo tienen los empresarios para incrementar el nivel de producción de Q_0 a Q_1 ? Observe de nuevo el punto inicial en el cual se produce Q_0 con un costo marginal de \$15. Después de la reducción del precio del insumo es posible producir Q_0 con un costo marginal de \$7, mientras que no varíe el $IMg = P = \$15$. Es decir, en ese nivel de producción el ingreso total se incrementa más que el costo total, con lo cual es posible aumentar la ganancia si se producen más unidades del bien. Por tanto, convendrá al empresario incrementar la producción hasta Q_1 , en donde se igualan el costo marginal y el ingreso marginal sobre la nueva curva CMg' . Nota que tanto la curva CMg como la CMg' se han trazado por arriba de su punto de cierre (el nivel mínimo de la curva CVM), es decir, A y A' , respectivamente.

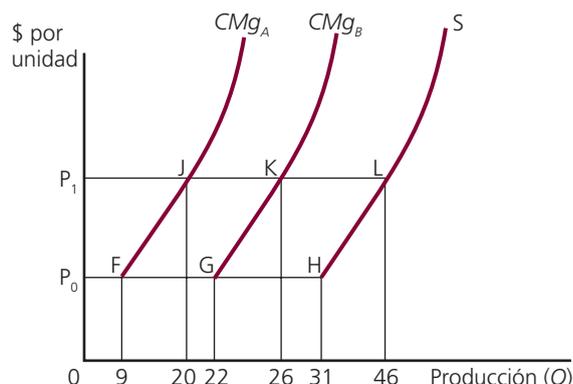
Gráfica 5.7 La empresa ante una disminución del precio de los insumos.



■ LA CURVA DE OFERTA DE LA INDUSTRIA A CORTO PLAZO

Una vez que se ha explicado la determinación de la curva de oferta de una empresa, se procederá a hacer lo propio con la curva de oferta de la industria (o mercado). Por fortuna, el procedimiento es sencillo, ya que consiste en la suma horizontal de las curvas de oferta individuales. En la gráfica 5.8 se muestra el procedimiento.

Gráfica 5.8 La curva de oferta de la industria a corto plazo.



Cuando el precio del bien es P_0 , la empresa A produce 9 unidades (punto F) y la empresa B produce 22 (punto G), por lo que la producción de la industria será de 31 (punto H). Asimismo, cuando el precio es P_1 la empresa A produce 20 unidades (punto J) y la empresa B produce 26 (punto K), por lo que la producción de la industria es de 46 unidades (punto L). Como este procedimiento es apropiado para realizar la suma horizontal de dos curvas de oferta individuales, será también apropiado para cualquier número de curvas. Por ejemplo, supó que tienes tres curvas de oferta individuales, primero suma dos de ellas y obtén una sola curva de oferta, después suma ésta con la tercera y así tendrías la curva de oferta de la industria. Como se puede apreciar, este procedimiento se puede usar para cualquier número de empresas en la industria de competencia perfecta. Nota que al sumar las curvas de oferta individuales se ha supuesto que no varían los precios de los insumos, para cualquier nivel de la producción de la industria. Por otra parte, se recordará que el motivo por el cual tiene pendiente positiva la curva de oferta de la industria (o de la empresa), proviene de los rendimientos decrecientes de los insumos a corto plazo.

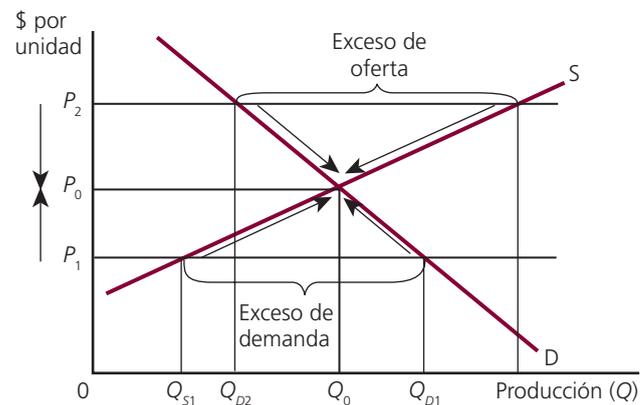
■ LA OFERTA Y LA DEMANDA A CORTO PLAZO

En la gráfica 5.9 se muestran las curvas de oferta y demanda en un mercado de competencia perfecta. En el primer caso, el precio del bien se sitúa por arriba del precio de equilibrio del mercado; mientras que en el segundo, el precio se sitúa por debajo. En los mercados competitivos ninguna de las dos situaciones de desequilibrio mencionadas podrá prevalecer, debido a que dichos mercados llevarán el precio al equilibrio, es decir, al nivel que corresponde a la intersección de la oferta y la demanda.

Consideremos que el precio inicial es P_2 , lo que ocasiona que la cantidad ofrecida sea mayor que la demandada ($Q_{S2} > Q_{D2}$), es decir, se da un exceso de oferta. Los inventarios de bienes de las empresas comenzarán a crecer, indicando que se ha producido en exceso. La competencia entre los productores reducirá el precio de P_2 a P_0 , disminuyendo de manera progresiva el exceso de oferta.

Ahora consideremos que el precio inicial es P_1 , por lo que la cantidad demandada es mayor que la ofrecida ($Q_{D1} > Q_{S1}$), es decir, se da un exceso de demanda. Los inventarios de bienes de las empresas comenzarán a reducirse, indicando que ha sido insuficiente la producción. La competencia entre los consumidores aumentará el precio de P_1 a P_0 , disminuyendo de manera progresiva el exceso de demanda. Sólo cuando prevalece P_0 serán iguales tanto la cantidad demandada como la ofrecida. Esta situación se conoce como el equilibrio del mercado y sólo se modificará cuando se desplace alguna de las curvas de oferta, de demanda o las dos.

Gráfica 5.9 Del desequilibrio al equilibrio del mercado.

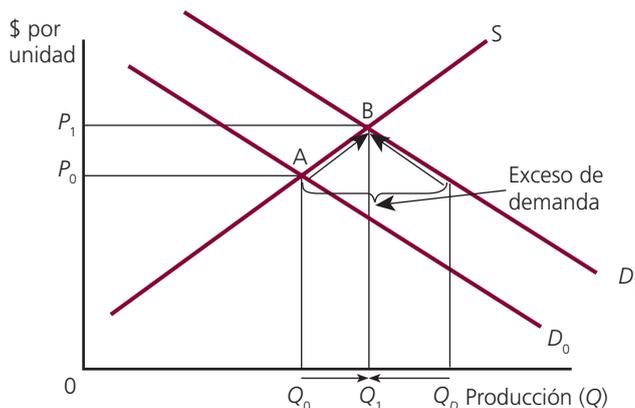


En la gráfica 5.10 se ve el mercado en equilibrio, pero la curva de demanda (D_0) se desplaza a la derecha. En este caso el mercado de competencia perfecta vuelve al equilibrio mediante el mecanismo de ajuste que a continuación se explica.

El mercado se encuentra en equilibrio en el punto A: al precio P_0 , tanto la cantidad demandada como la ofrecida son iguales (Q_0). Supongamos que la curva de demanda se desplaza a la derecha: con P_0 la cantidad ofrecida sigue siendo Q_0 ; sin embargo, la cantidad demandada es $Q_D > Q_0$ (exceso de demanda).

La reducción de los inventarios de las empresas indicará que, al precio P_0 , la cantidad ofrecida es insuficiente; por su parte, los consumidores estarán dispuestos a pagar más para obtener el bien, con lo cual elevarán el precio de P_0 a P_1 , incrementando la cantidad ofrecida y reduciendo la demandada. En esta forma se alcanza un nuevo equilibrio del mercado en el punto B, en el cual tanto la cantidad demandada como la ofrecida son iguales (Q_1). Recuerda que el propósito de este análisis no ha sido el de calcular la ganancia (o pérdida) del productor, para lo cual se habría incluido la curva de costo medio (CM), sino exponer el mecanismo que determina el precio y cantidad en un mercado competitivo. En la sección de preguntas y ejercicios se te pedirá el análisis del efecto que tiene sobre el equilibrio de mercado los diversos movimientos de las curvas de oferta y demanda.

Gráfica 5.10 El equilibrio del mercado competitivo.

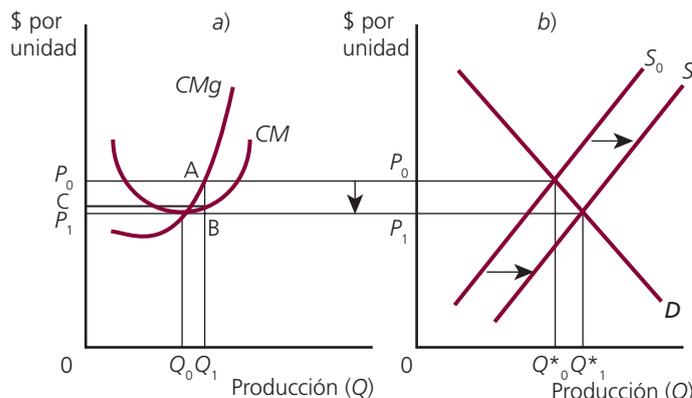


■ EL EQUILIBRIO A LARGO PLAZO DE LA INDUSTRIA COMPETITIVA

Como hemos visto, a corto plazo es posible que la empresa representativa de la industria de competencia perfecta obtenga ganancia (o pérdida) económica. Sin embargo, la facilidad con que las empresas pueden entrar o salir de la industria, anula la ganancia (o pérdida) económica a largo plazo ($IM = P = CM$). Conviene explicar con detalle este proceso de ajuste al equilibrio a largo plazo.

En la gráfica 5.11a la empresa representativa produce Q_0 y el mercado Q^*_0 , al precio inicial de P_0 . Debido a que $P = IM > CM$ la empresa obtiene una ganancia económica, medida por el área P_0ABC . Esta situación incentiva a otras empresas a ingresar a la indus-

Gráfica 5.11 La ganancia económica se elimina a largo plazo.



tria, con lo que la oferta se desplaza de S_0 a S_1 . En la gráfica 5.11b se observa que el aumento de la oferta del bien disminuye su precio de P_0 a P_1 , y en la 5.11a que se ha eliminado la ganancia económica ($P = IM = CM$). La cantidad ofrecida por cada empresa se reduce de Q_0 a Q_1 , pero como ahora es mayor su número, la cantidad producida por la industria aumenta de Q^*_0 a Q^*_1 .

■ LA CURVA DE OFERTA A LARGO PLAZO DE LA INDUSTRIA

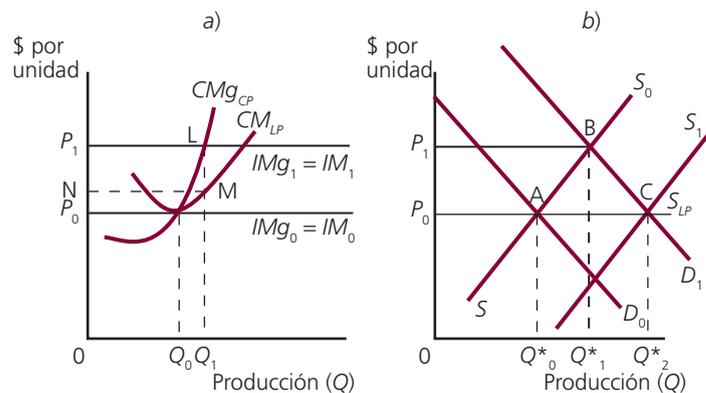
La derivación de la curva de oferta de la industria a corto plazo, como se ha visto, consiste en la suma horizontal de las curvas de oferta de las empresas. Sin embargo, si se intentara el mismo procedimiento con la curva de oferta de la industria a largo plazo se presentarían dos problemas: 1) los desplazamientos de las empresas (entrada o salida) de la industria, motivados por el incentivo económico (ganancia o pérdida), impiden conocer el número de empresas que formarían la industria a largo plazo; 2) la expansión o contracción de la industria modificará el precio que las empresas pagan por sus insumos.

En realidad, la modificación del precio de los insumos es la razón básica de la cual depende la forma de la curva de oferta en la industria a largo plazo. En consecuencia, al expandirse la industria de competencia perfecta se enfrentan tres situaciones alternativas: que los precios de los insumos sean constantes, crecientes, o bien, decrecientes. Sin embargo, los especialistas en economía industrial consideran poco probable que la expansión de la industria reduzca el precio de los insumos que necesita, por lo que la situación en la que el precio de los insumos es decreciente se plantea como caso raro o curiosidad teórica, similar al caso de los bienes Giffen.³ A continuación se explican las dos situaciones relevantes, es decir, cuando los precios de los insumos permanecen constantes (gráfica 5.12) y cuando se incrementan (gráfica 5.13).

INDUSTRIA CON COSTOS CONSTANTES

El punto de partida es una situación de equilibrio simultáneo, a corto y largo plazo. Observemos en la gráfica 5.12a el punto inicial A, con P_0 y Q^*_0 : la empresa representativa tiene una ganancia económica nula, por lo que ninguna empresa ingresa o abandona la industria (equilibrio a largo plazo); al mismo tiempo, el $P_0 = IM_0 = IM_{g_0} = CM_{g_{CP}}$ (equilibrio a corto plazo). Considera ahora que la demanda del bien se incrementa de manera inesperada de D_0 a

Gráfica 5.12 Curva de oferta de la industria a largo plazo (costos constantes).



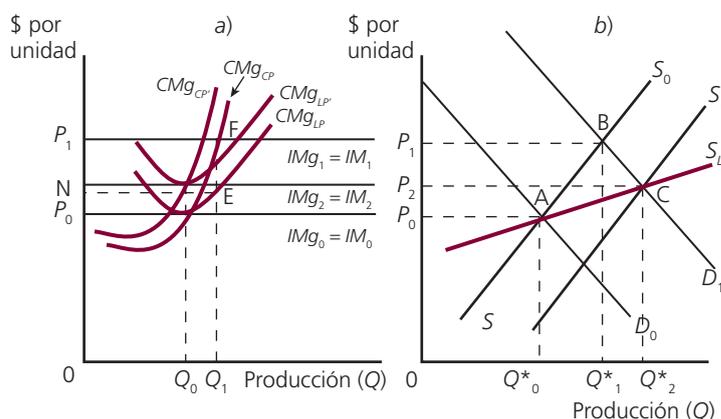
³ Los bienes Giffen son aquellos que ante un aumento de su precio se incrementa también su cantidad demandada y viceversa.

D_1 : el equilibrio a corto plazo se desplaza del punto A al B con $P_1 > P_0$ (gráfica 5.12b). Por su parte, la producción de la empresa representativa se incrementa de Q_0 a Q_1 y la de la industria lo hace de Q^*_0 a Q^*_1 . Con el mayor precio la ganancia económica es el área del rectángulo P_1LMN , por lo que ingresarán nuevas empresas a la industria (el punto B sólo es equilibrio a corto plazo). Como se ha supuesto que serán constantes los precios de los insumos que la empresa representativa adquiere, su curva CMg_{CP} no se desplazará. Por tanto, las nuevas empresas ingresarán a la industria hasta que ésta se sitúe en el punto C, con P_0 y Q^*_2 (la curva de oferta a corto plazo se desplaza de S_0 a S_1); al mismo tiempo, cada empresa representativa producirá como antes Q_0 . Observa que A y C son puntos de equilibrio a largo plazo que corresponden a la curva S_{LP} horizontal. En suma, cuando la expansión de la industria de competencia perfecta no modifica los precios de los insumos, la curva de oferta a largo plazo es horizontal, es decir, la expansión de la industria es compatible con un precio de equilibrio constante a largo plazo.

INDUSTRIA CON COSTOS CRECIENTES

De nuevo el punto de partida será una situación de equilibrio simultáneo, a corto y largo plazo. Observe en la gráfica 5.13a el punto inicial A, con P_0 y Q^*_0 : la empresa representativa tiene una ganancia económica nula, motivo por el que ninguna empresa ingresa o abandona la industria (equilibrio a largo plazo); al mismo tiempo, el $P_0 = IM_0 = CMg_{CP}$ (equilibrio a corto plazo). Considere ahora que la demanda del bien se incrementa de manera inesperada de D_0 a D_1 : el equilibrio a corto plazo se desplaza del punto A al B con

Gráfica 5.13 Curva de oferta de la industria a corto plazo (costos crecientes).



$P_1 > P_0$ (gráfica 5.13b). Por su parte, la producción de la empresa representativa se incrementa de Q_0 a Q_1 y la de la industria lo hace de Q^*_0 a Q^*_1 . Con el mayor precio la ganancia económica es el área del rectángulo P_1FEN , por lo que ingresarán nuevas empresas a la industria (el punto B sólo es equilibrio a corto plazo). Como ahora se supone que aumentarán los precios de los insumos que la empresa representativa adquiere, su curva CMg_{CP} se desplazará a CMg_{CP}' , así como CM_{LP} lo hará a CM_{LP}' . Por su parte, las nuevas empresas ingresarán a la industria hasta que ésta se sitúe en el punto C, con P_2 y Q^*_2 (la curva de oferta a corto plazo se desplaza de S_0 a S_1); al mismo tiempo cada empresa representativa producirá como antes Q_0 . Observa que A y C son puntos de equilibrio a largo plazo que pertenecen a la curva S_{LP} creciente. En síntesis, cuando la expansión de la industria de competencia perfecta incrementa los precios de los insumos, la curva de oferta a largo plazo tiene pendiente positiva, es decir, la expansión de la industria es compatible con un precio de equilibrio creciente a largo plazo.

■ EL INTERVENCIONISMO EN MERCADOS COMPETITIVOS

Con frecuencia, los gobiernos consideran insatisfactorio el funcionamiento de los mercados privados: en algunas ocasiones afirman que los precios determinados por la oferta y la demanda son demasiado altos y, en otras, que son demasiado bajos. Por tanto, los funcionarios públicos utilizan las medidas de política (micro) económica disponibles para reducirlos, en el primer caso; y aumentarlos, en el segundo. Sin embargo, no basta que las medidas propuestas por las autoridades sean bienintencionadas, se requiere, además, que estén apoyadas en una lógica económica adecuada. De otra manera, las intervenciones gubernamentales pueden desencadenar resultados perjudiciales para sus supuestos beneficiarios directos, afectando, incluso, a muchas otras personas.

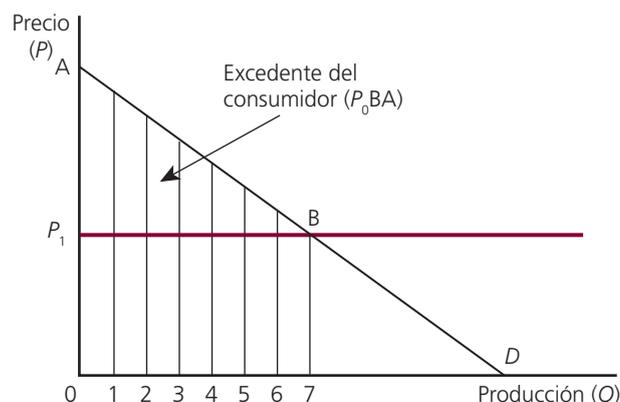
Las medidas gubernamentales dirigidas hacia propósitos loables, como favorecer a los desposeídos, pero que tienen resultados contraproducentes, han sido documentadas de manera amplia en la literatura económica. Por ejemplo, las sumas millonarias canalizadas hacia los campesinos terminan, en buena medida, en manos de la burocracia encargada de realizar la transferencia de fondos, así como de los campesinos más ricos. Alguien comparó la ayuda gubernamental al campo con el llenado con agua de un recipiente con agujeros, donde se quedan gran parte de los recursos derramados en los lugares en que menos los necesitan.

El análisis microeconómico permite evaluar los resultados del intervencionismo gubernamental en mercados específicos, en términos de su efecto sobre el bienestar social. A continuación se explicarán dos conceptos básicos: el excedente del consumidor y del productor, para evaluar el caso en que el gobierno aplica un arancel a la importación de un bien.

En la gráfica 5.14 se ha trazado una recta de demanda, cuya altura indica el precio máximo que el consumidor está dispuesto a pagar por cada unidad del bien. Asimismo, se ha dibujado la recta horizontal P_0 , la cual indica el precio que el mercado cobra al consumidor. De lo anterior se concluye que para cada una de las unidades que el consumidor comprará (con excepción de la séptima), el precio máximo que está dispuesto a pagar es mayor que el precio que el mercado le cobra. A esta diferencia se le denomina el excedente del consumidor y, en términos geométricos, está constituida por el área triangular P_0BA . Si el precio fuera mayor que P_0 el área del excedente del consumidor se reduciría, mientras que si fuera menor que P_0 ésta aumentaría. En otras palabras, el bienestar del consumidor está relacionado en forma inversa con las variaciones del precio de mercado, considerando fija la demanda del bien. Si la recta D representara la demanda de mercado, en vez de la de un consumidor individual, el área P_0BA sería una medida del bienestar de todos los consumidores en el mercado.

En la gráfica 5.15 se ha dibujado una recta de oferta, cuya altura indica el precio mínimo requerido para producir cada unidad del bien.

Gráfica 5.14 El excedente del consumidor.

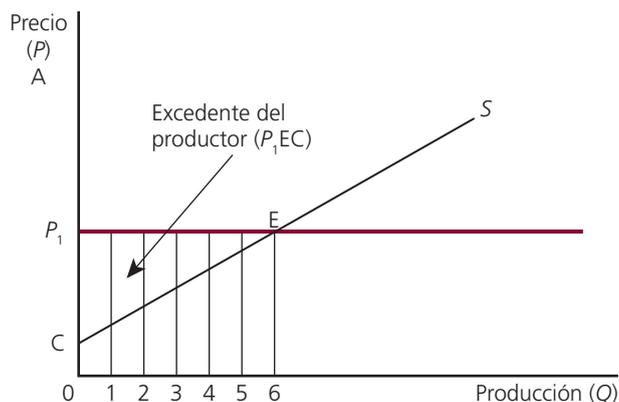


Asimismo, se ha dibujado la recta horizontal P_1 , la cual indica el precio de mercado internacional. Se observa que para cada una de las unidades que el productor provee (con excepción de la sexta unidad), el precio de mercado es mayor que el mínimo que el productor requiere recibir. A esta diferencia se le conoce como el excedente del productor y, en términos geométricos, está constituida por el área triangular P_1EC . Nota que si el precio de mercado fuera mayor que P_1 el área del excedente del productor aumentaría, mientras que si fuera menor que P_1 ésta disminuiría. En otras palabras, el bienestar del productor está relacionado en forma directa con las variaciones del precio de mercado, considerando fija la oferta del bien. Si la recta S representara la oferta de mercado, en lugar de la de un productor individual, el área P_1EC sería una medida del bienestar de todos los productores en el mercado. La gráfica 5.16 muestra el equilibrio del mercado en situación de libre comercio, es decir, cuando no se establecen barreras al flujo de bienes entre países y el precio está determinado en el mercado internacional.⁴ Al observar la gráfica, algunas personas piensan que el mercado no está en equilibrio debido a que el precio no corresponde a la intersección de las curvas de oferta y demanda. Se olvidan que en el mercado descrito por la gráfica, una parte de la producción se realiza en el interior del país y otra se obtiene mediante la importación. Por tanto, el mercado está en equilibrio porque, al precio P_0 , la cantidad demandada es OD_0 y la cantidad ofrecida OS_0 (producción interna) más S_0D_0 (importación). Nota que $OD_0 = OS_0 + S_0D_0$, con lo cual queda comprobado que la cantidad demandada y la ofrecida son iguales cuando el precio es P_0 .

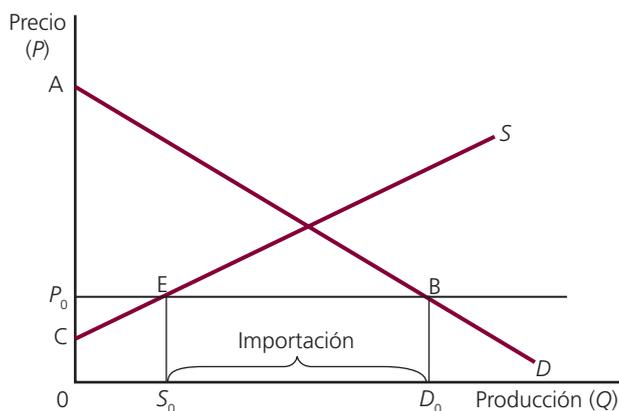
Un ejercicio recomendable es identificar en esta gráfica el excedente tanto del consumidor como el del productor. Comprobemos que el primero es el triángulo P_0BA y el segundo P_0EC .

A continuación explicaremos las consecuencias sobre el bienestar social cuando un gobierno establece un arancel. Los motivos que los gobiernos han tenido para establecer aranceles a la importación han variado con el tiempo. Por ejemplo, cuando los sistemas de recaudación fiscal

Gráfica 5.15 El excedente del productor.



Gráfica 5.16 Un mercado de libre comercio.

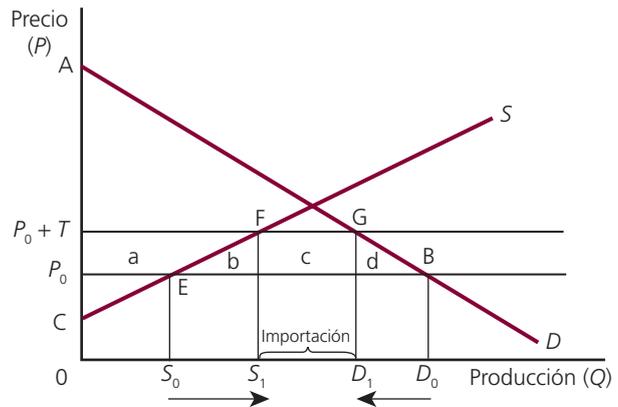


⁴ Éste es el caso de una economía pequeña, es decir, aquella que no influye en la determinación del precio de importación del bien considerado.

estaban poco desarrollados, los aranceles eran una forma sencilla de obtener ingresos, debido a que su cobro se efectuaba en las aduanas por las que debían cruzar las mercancías. Más tarde, la función recaudatoria de los aranceles perdió importancia respecto de otras formas de imposición fiscal, como el impuesto sobre la renta, entre otros. En la actualidad, los aranceles se establecen con propósitos de protección, es decir, de fomento a la actividad de los productores internos.

En la gráfica 5.17 se establece un arancel T a la importación del bien, por lo que el precio relevante para los productores y consumidores de la economía que se analiza será $P_0 + T$. El arancel T puede expresarse como un porcentaje del precio de importación (por ejemplo 15%), o bien, como una cantidad monetaria (por ejemplo \$5.00 por unidad importada). Por simplicidad se supondrá el segundo caso, es decir, una cantidad monetaria fija. Observa que como la Economía que se analiza es pequeña, basta con sumar el arancel T al precio internacional P_0 para calcular el nuevo precio interno ($P_0 + T$).

Gráfica 5.17 Arancel a la importación de un bien.



Al incrementarse el precio interno a $P_0 + T$ (recuerde que el precio internacional permanece en P_0), la cantidad demandada disminuye en D_0D_1 , al mismo tiempo que la cantidad producida aumenta en S_0S_1 . Al primero se le conoce como el efecto sobre el consumo y al segundo como efecto sobre la producción. De esta manera, se reduce la cantidad de unidades importadas del bien de S_0D_0 a S_1D_1 . Debido a que el precio interno es mayor que antes, se reducirá el excedente del consumidor de P_0BA a $(P_0 + T)GA$ y aumentará el del productor de P_0EC a $(P_0 + T)FC$. Sin embargo, el análisis del bienestar social es más sencillo si la atención se dirige a las variaciones de los excedentes. Se puede entender mejor el argumento, al afirmar que el excedente del consumidor se redujo en las áreas (a + b + c + d), mientras que el excedente del productor aumentó en el área (a). Por su parte, la recaudación arancelaria es igual al área (c), la cual resulta de multiplicar el arancel (T) por la cantidad importada del bien (S_1D_1). En el análisis estándar del arancel, se considera que la recaudación arancelaria la utilizará el gobierno en gastos provechosos para la ciudadanía, por ejemplo, en obras de infraestructura.

Como se aprecia en el análisis del arancel, algunos grupos sociales pierden mientras otras ganan. La tarea del economista es determinar si el arancel ocasiona una pérdida neta de bienestar social, o bien, si sólo ocurre una redistribución del mismo. La respuesta se dará a continuación.

1. Los consumidores reducen su bienestar en el área (a + b + c + d)
2. Los productores aumentan su bienestar en el área (a)
3. El gobierno recauda el área (c)

La pérdida neta de bienestar es, por tanto, el área (b + d).

El análisis económico considera que $(b + d)$ es una pérdida de peso muerto provocada por el arancel. Con este término se designa a la disminución del bienestar que sufre un grupo social, en este caso los consumidores, sin beneficiar a ningún otro grupo, es decir, ni productores ni gobierno. En consecuencia, se debe prestar especial atención al significado de las áreas mencionadas. ¿De dónde proviene el área (b) ? Del aumento de la producción interna del bien, debido a que el arancel incrementó su precio. Antes del arancel el costo de importar S_0S_1 unidades era el área rectangular comprendida entre S_0S_1 y P_0 ; al establecerse el arancel dichas unidades son producidas en el país, con un costo de producción igual al área del trapecio rectángulo comprendida entre S_0S_1 y la curva de oferta (S) . La diferencia entre ambos costos es el área (b) , que indica que es más costoso producir S_0S_1 unidades del bien que importarlas (como se hacía antes de implantar el arancel). Como puede verse el arancel reduce la eficiencia en la asignación de los recursos escasos de una economía.

¿De dónde proviene el área (d) ? Observa que antes de implantarse el arancel los consumidores compraban D_1D_0 unidades importadas, por las cuales estaban dispuestos a pagar el área del trapecio rectángulo comprendida entre D_1D_0 y la curva de demanda (D) . No obstante, el costo de adquirir dichas unidades sólo es del área rectangular comprendida entre D_1D_0 y P_0 , por lo que obtienen un excedente igual al área (d) . En cuanto el precio que deben pagar los consumidores se incrementa de P_0 a $P_0 + T$, ya no demandarán D_1D_0 unidades del bien, privándose del disfrute del área (d) . Es importante recordar, que los consumidores en realidad pierden la suma de las áreas $(a + b + c + d)$, pero como (a) y (c) son capturadas (recibidas) por los productores y el gobierno, la pérdida neta para la economía es de $(b + d)$. Esta pérdida es sólo una parte del costo que el arancel provoca. En efecto, al verse protegidos de la competencia externa, los productores internos aprovecharán su situación privilegiada para obtener mayores beneficios, sin dedicar el esfuerzo necesario para la innovación de sus productos y tecnología. Estas consecuencias adversas son adicionales a las que hemos indicado como la suma de las áreas $(b + d)$, es decir, la pérdida de peso muerto.⁵

■ EL MONOPOLIO

Se considera monopolista a una empresa cuando es la única que vende un bien o servicio en un mercado. A diferencia de las empresas en la competencia perfecta, las cuales deben aceptar el precio determinado por el mercado, el monopolio tiene capacidad de influir sobre el precio de su producto. Esta importante diferencia se comprende con facilidad al analizar la forma de la curva de demanda de las empresas individuales en cada una de estas estructuras de mercado. Como se ha visto, la curva de demanda del mercado de competencia perfecta tiene pendiente negativa, pero la demanda de una empresa individual es una recta horizontal al nivel del precio de mercado. En cambio, para la empresa monopolista, la curva de demanda de mercado (pendiente negativa) es también su curva de demanda individual, ya que en este caso la empresa e industria son lo mismo.

⁵ En economía se conoce a la suma de las áreas $(b + d)$ como el efecto estático del arancel, mientras que a las consecuencias adversas sobre la innovación y el desarrollo tecnológico son sus efectos dinámicos.

De esta manera, el monopolista puede hacer una de dos cosas: 1) determinar el precio al cual venderá su producto, dejando que el mercado decida la cantidad que comprará; o bien, 2) determinar la cantidad que desea vender, permitiendo que el mercado decida el precio que pagará por ella. Es importante entender que, en general, no es posible que el monopolista determine de manera simultánea tanto la cantidad como el precio al que venderá su producto.

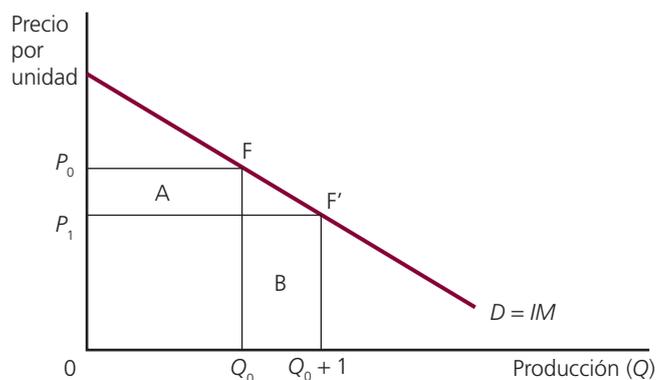
En la gráfica 5.18 observamos que si el monopolista decide vender una unidad más, deberá reducir el precio de su producto. Es decir, requiere un precio menor, *ceteris paribus*, para incentivar a los consumidores a incrementar su cantidad demandada.

En el punto inicial F el precio es P_0 y la cantidad demandada es Q_0 , por lo que el ingreso total será $IT_0 = P_0 \times Q_0$, equivalente al área del rectángulo P_0FQ_0O . Si el monopolista desea vender una unidad adicional ($Q_0 + 1$ en vez de Q_0), deberá reducir su precio de P_0 a P_1 (punto F'), obteniendo un ingreso total de $IT_1 = P_1 \times (Q_0 + 1)$, equivalente al área del rectángulo $P_1F'(Q_0 + 1)O$. Por tanto, el *IMg* (cambio en el ingreso total debido a la venta de una unidad adicional) será igual a $IT_1 - IT_0$. Si se utilizan valores numéricos se comprenderá mejor la explicación anterior: $P_0 = \$100$, $P_1 = \$97$, $Q_0 = 20$ y $Q_1 = 21$. Nota que $IT_0 = \$2,000$ ($= \$100 \times 20$) y que $IT_1 = \$2,037$ ($= \$97 \times 21$). El *IMg* se calcula como la diferencia entre $\$2,037$ y $\$2,000$, es decir, $\$37$.

Es conveniente plantear una forma alternativa para calcular el *IMg*, la cual consiste en obtener la diferencia entre las variaciones del ingreso (área B – área A), en lugar de hacerlo entre los ingresos totales ($IT_1 - IT_0$). En efecto, el área B es el incremento del ingreso que se origina al vender una unidad adicional a un precio menor ($\$97 = \97×1), mientras que el área A es la disminución del ingreso debido a la reducción del precio en las primeras 20 unidades ($-\$60 = -\3×20). Como podemos notar, con este procedimiento alternativo ($\$37 = \$97 - \$60$), se obtiene el mismo resultado que antes ($\$37 = \$2,037 - \$2,000$). En suma, los dos procedimientos dan el mismo resultado porque $IMg = IT_1 - IT_0 = \Delta IT_1 - \Delta IT_0$.⁶

Observa de nuevo la gráfica 5.18, en ella se indica que la curva de demanda (D) es también la curva de ingreso medio (IM), esto es, $D = IM$. Esto se debe a que por definición $IT = P \times Q$, $IM = IT/Q$; entonces $IM = P \times Q/Q = P$. En otras palabras, el precio e ingreso medio son iguales, como sucede también en la competencia perfecta. Sin embargo, para la empresa monopolista ya no es válida la igualdad entre el ingreso marginal y el precio. En suma, como se verá a continuación mediante un ejemplo numérico, $IM = P \neq IMg$.

Gráfica 5.18 La demanda de la empresa monopolista.



⁶ Debido a que la empresa de competencia perfecta no puede influir en el precio de mercado se le denomina tomadora de precios (*price taker*), mientras que a la empresa monopolista, que sí puede hacerlo, se le conoce como fijadora de precios (*price fixer*).

En el cuadro 5.2 se muestran ocho combinaciones de precio y cantidad de una curva de demanda de un bien. Notemos que $IM = P$, pero $IM = P > IMg$ (con excepción de la primera unidad producida, en que son iguales). Como hemos mencionado, esta desigualdad se debe a que, para vender una unidad adicional, el monopolista reduce el precio de todas las unidades vendidas. Por ejemplo, tres unidades se venden a \$800 cada una ($IT_3 = \$2,400$) y cuatro se venden a \$700 cada una ($IT_4 = \$2,800$), siendo el $IMg < P$ (es decir $\$400 < \700).

Cuadro 5.2				
<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>IT</i>	<i>IMg</i>	<i>IM</i>
\$1,100	0	\$0	—	\$0
1,000	1	1,000	\$1,000	1,000
900	2	1,800	800	900
800	3	2,400	600	800
700	4	2,800	400	700
600	5	3,000	200	500
500	6	3,000	0	600
400	7	2,800	-200	400

Es importante notar que la regla de maximización de la ganancia de la empresa monopolista es la misma que se aplica en cualquier estructura de mercado, es decir, $IMg = CMg$. En el ejemplo numérico del cuadro 5.3 se muestra el cálculo de diversas variables relevantes, así como el nivel de producción en el cual el monopolio alcanza su máxima ganancia. La mecánica para obtener los valores indicados es la siguiente: la columna 3 es decir *IT*, se obtiene al multiplicar las columnas (1; *P*) y (2; *Q*). En la columna (4; *CT*) cada casilla es la suma de todos los costos marginales

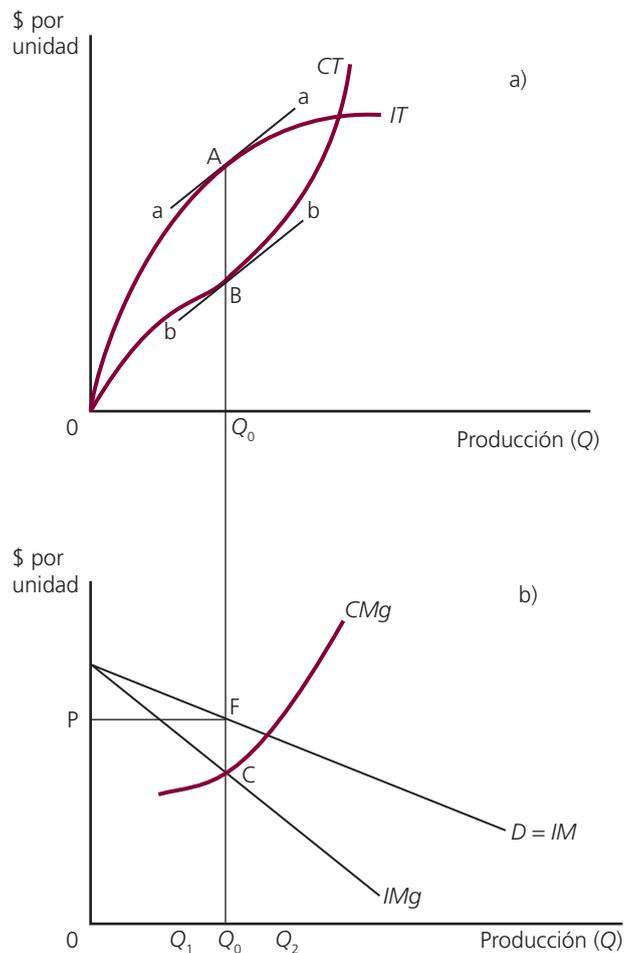
Cuadro 5.3								
<i>P</i> (1)	<i>Q</i> (2)	<i>IT</i> (3)	<i>CT</i> (4)	π (5)	<i>IM</i> (6)	<i>CM</i> (7)	<i>IMg</i> (8)	<i>CMg</i> (9)
10.25	0	0	0	0	—	—	—	—
10.00	1	10.00	8.5	1.5	10.00	8.50	10	8.50
9.75	2	19.50	16	3.5	9.75	8.00	9.50	7.50
9.50	3	28.50	22.50	6.00	9.50	7.50	9.00	6.50
9.25	4	37.00	29.75	7.25	9.25	7.44	8.50	7.25
9.00	5	45.00	37.85	7.15	9.00	7.57	8.00	8.10
8.75	6	52.50	46.10	6.40	8.75	7.68	7.50	8.25
8.50	7	59.50	54.6	4.90	8.50	7.80	7.00	8.50
8.25	8	66.00	63.70	2.30	8.25	7.96	6.50	9.10
8.00	9	72.00	73.45	-1.45	8.00	8.16	6.00	9.75
7.75	10	77.50	84.45	-6.95	7.75	8.44	5.50	11

(9; CMg) hasta la producción que corresponde.⁷ La (5, \mathcal{P}) se obtiene restando la (4; CT) a la (3; IT). La columna (6; IM) se calcula dividiendo la (3; IT) entre la (2; Q); asimismo, la (7; CM) es la división de la (4; CT) entre la (2; Q). La (8; IMg) se obtiene al calcular los aumentos de los valores de la columna (3; IT). Por último, la (9; CMg) indica costos decrecientes en las primeras tres unidades y posteriormente los costos crecientes.

Sin embargo, el aspecto más relevante es comprender el nivel de producción que elegirá la empresa monopolista para maximizar su ganancia. Observa que en cada una de las primeras cuatro unidades el $IMg > CMg$, por lo que el monopolista agrega más a su ingreso total que a su costo total, es decir, la ganancia aumenta al aumentar la producción. En cambio, de la sexta a la décima unidad $IMg < CMg$, por lo que aumenta más su costo total que su ingreso total, esto es, disminuye su ganancia (para aumentarla deberá reducir la producción). Por tanto, al producir cinco unidades el monopolista obtiene la ganancia máxima, debido a que $IMg = CMg$. En realidad, en el ejemplo numérico, el resultado es una aproximación en la unidad cinco, debido al uso de valores discretos en vez de continuos: $IMg \approx CMg$ ($\$8.00 \approx \8.10). A continuación se muestra en forma gráfica la elección del nivel óptimo de producción, es decir, el que maximiza la ganancia de la empresa, mediante dos versiones alternativas.

En la gráfica 5.19a se aplica la versión de las curvas de ingreso total (IT) y de costo total (CT). El objetivo es determinar el nivel de producción para el cual es mayor la diferencia entre ambas curvas. La respuesta será que la distancia entre los puntos A y B proporciona la ganancia máxima: la producción de Q_0 es la óptima. Notemos que la pendiente de la recta aa (tangente a IT en el punto A) y la pendiente de bb (tangente a CT en el punto B) son iguales, es decir, $IMg = CMg$ en el nivel de producción Q_0 . Si se tiene alguna duda podemos trazar un nivel de producción distinto a Q_0 , pero encontraremos que disminuye la distancia entre IT y CT .

Gráfica 5.19a Ganancia máxima: curvas IT y CT .
5.19b Ganancia máxima: curvas IMg y CMg .



⁷ Por ejemplo, el costo total (CT) de producir ocho unidades es de \$66, el cual se obtiene al sumar los costos marginales (CMg) de las primeras ocho unidades, y así en forma sucesiva.

En la gráfica 5.19b se utiliza la versión de las curvas de ingreso marginal (*IMg*) y costo marginal (*CMg*). El resultado será el mismo que obtuvimos en la gráfica superior: Q_0 es el nivel de producción que maximiza la ganancia, debido a que $IMg = CMg$.

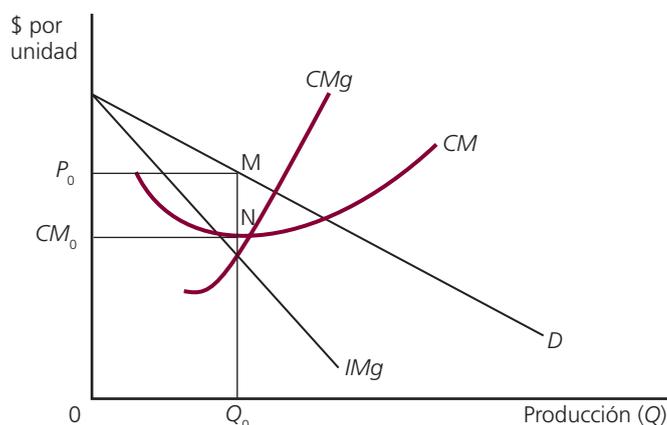
Si deseamos asegurarnos de que Q_0 es el nivel de producción óptimo, probemos con $Q_1 < Q_0$, así como con $Q_0 < Q_2$. Haz los trazos. Observa que tanto Q_1 como Q_2 no son niveles óptimos de producción, ya que en el primer caso la ganancia aumentará si se produce más y, en el segundo, también si se produce menos. Por tanto, la ganancia máxima se encuentra en Q_0 donde $CMg = IMg$.

Con frecuencia se considera que la empresa monopolista obtiene grandes ganancias; sin embargo, la magnitud de sus ganancias (o pérdidas) depende de las condiciones de la demanda u oferta (costos), a las que se enfrente. En las gráficas 5.20 y 5.21 se muestran dos situaciones posibles para un monopolista, en una obtiene ganancia y en otra pérdida.

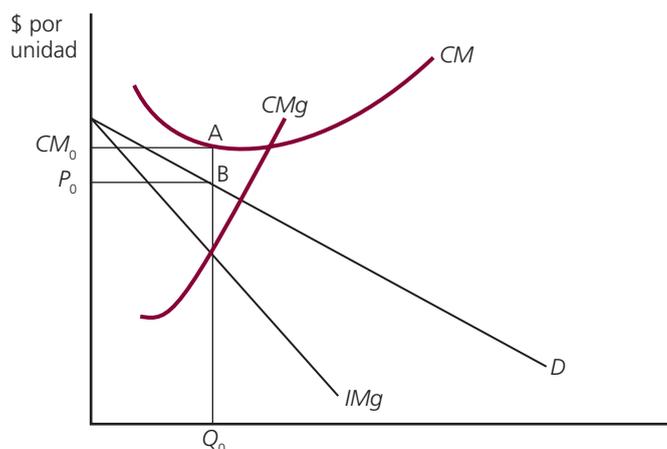
La ganancia del monopolista es el área del rectángulo P_0MNCM_0 , debido a que $P_0 > CM_0$. En cambio, en la gráfica 5.21 se presenta el caso en que el monopolista tiene una pérdida.

Observa que en el nivel óptimo de producción Q_0 , $P_0 < CM_0$, lo que origina una pérdida medida por el área del rectángulo CM_0ABP_0 . ¿Qué origina esta pérdida? La respuesta puede consistir en que, dadas las curvas de costos, la demanda del bien será insuficiente. Aunque también podría argumentarse que, dada la demanda del bien, los costos son excesivos. En cualquier caso, el hecho es que el precio es menor que el costo medio, por lo cual el monopolista incurre en una pérdida. ¿Deberá dejar de producir de inmediato? La respuesta es similar a la que se dio en el caso de la competencia perfecta: si el precio es menor al costo medio, pero mayor que el costo variable medio, le convendrá continuar produciendo a corto plazo aunque tenga pérdidas (recupera al menos una parte de su costo fijo medio). Por el contrario, si el precio no alcanza a cubrir su costo variable medio, entonces le convendrá dejar de producir de inmediato. A largo plazo, la empresa monopolista con pérdidas deberá salir del mercado.

Gráfica 5.20 La empresa monopolista con ganancia.



Gráfica 5.21 La empresa monopolista con pérdida.



¿Cómo es posible que una empresa sea la vendedora exclusiva de un bien? Son varias las razones que explican esta situación.

1. La empresa produce a menor costo que cualquiera de sus rivales potenciales. Esto requiere que los costos medios a largo plazo de la empresa monopolista sean los más bajos en todos los niveles de producción relevantes. Si dispone de una tecnología a la cual nadie más tiene acceso o controla completamente un insumo básico, puede surgir una empresa monopolista.
2. Las empresas tienen curvas de costos similares, pero la tecnología de producción implica que el costo medio a largo plazo de todas es decreciente. En este caso, es más eficiente que una sola empresa produzca el bien, en vez de que lo hagan varias (se dividirían el mercado, producirían en menor escala, y sus costos medios serían mayores). Este argumento es conocido como el de monopolio natural.
3. La diferenciación del producto es otra forma que tiene una empresa para limitar la competencia. Esta diferenciación puede ser efectiva o imaginaria, ya que en realidad lo que importa es que, desde la perspectiva del consumidor, los productos sean considerados diferentes. Por ejemplo, en la industria farmacéutica la aspirina Bayer® contiene la misma sustancia activa que las aspirinas de otras marcas. Sin embargo, el que los consumidores creen que es diferente (más eficaz o menos irritante) basta para que la empresa Bayer (monopolista de su marca) posea algún margen para fijar un precio superior al de sus rivales, sin perder todas sus ventas.
4. Las regulaciones son otro mecanismo mediante el que las empresas pueden limitar su competencia. Algunas medidas gubernamentales conceden derechos a determinadas empresas para ser las vendedoras exclusivas de un bien o servicio. Por ejemplo, la empresa petrolera PEMEX, así como la Comisión Federal de Electricidad, gozan del privilegio monopolista respectivo concedido por el gobierno mexicano. También las franquicias, derechos de autor, licencias y patentes, son otros instrumentos dirigidos a la limitación de la competencia.

■ LA EMPRESA MONOPOLISTA Y LA ELASTICIDAD DE LA DEMANDA

Como hemos visto, la ganancia máxima (o pérdida mínima) se obtiene en el nivel de producción para el cual $IMg = CMg$. Esta condición es válida tanto para la competencia perfecta como para la imperfecta, de la cual el monopolio es una de sus expresiones.⁸ En sentido estricto, para calcular el precio óptimo el monopolio debería conocer: 1) su curva de demanda, así como la de ingreso marginal que de ella se deriva; 2) sus costos marginales. Sin embargo, es frecuente que el monopolista desconozca su curva de demanda (punto 1), pero que conozca sus costos marginales (punto 2). En esta situación la empresa monopolista puede determinar el precio máximo que puede cobrar, mediante el cálculo de la elasticidad de su demanda en la proximidad del nivel de producción

⁸ Las otras estructuras de mercado de competencia imperfecta son el oligopolio y la competencia monopolista, las cuales se analizarán en la parte final de este capítulo.

que pretenda establecer. Esto puede hacerse a través de encuestas de mercado, o bien, a partir de cálculos estadísticos. A continuación se presenta una útil derivación algebraica de la relación entre el precio (P), el costo marginal (CMg) y la elasticidad de la demanda (ε). A esta relación se le conoce como el índice de Lerner: $(P - CMg)/P = 1/\varepsilon$. A continuación se muestra la derivación algebraica de este índice.

En la gráfica 5.5, se muestra que la variación del ingreso total (IT) que es la diferencia entre el aumento del ingreso total, medido por el área B, y su disminución, medida por el área A, es decir:

$$\Delta IT = \text{área B} - \text{área A} = (P \times \Delta Q) - (Q \times \Delta P) \quad (\text{Ecuación 5.1})$$

Se divide la ecuación 5.1 entre ΔQ , para obtener el ingreso marginal (IMg):

$$\Delta IT / \Delta Q = IMg = P - (Q \times \Delta P / \Delta Q) \quad (\text{Ecuación 5.2})$$

Por otra parte, recuerda que la elasticidad de la demanda respecto del precio se define como:

$$\varepsilon = - (\Delta Q / Q) / \Delta P / P = - (\Delta Q / \Delta P) \times (P / Q) \quad (\text{Ecuación 5.3})$$

Notemos que se toma el valor absoluto de la elasticidad de la demanda, por ejemplo, -6 se convierte a 6 .

Asimismo, el recíproco de la ecuación 5.3 es:

$$1/\varepsilon = (\Delta P / \Delta Q) \times (Q / P) \quad (\text{Ecuación 5.4})$$

De la ecuación 5.4, se despeja $\Delta P / \Delta Q = (P / Q) \times (1/\varepsilon)$ (Ecuación 5.5)

Ahora sustituye la ecuación 5.5 en la 5.2:

$$IMg = P - Q \times (P / Q) \times (1/\varepsilon) = P - P \times (1/\varepsilon) \quad (\text{Ecuación 5.6})$$

Como $IMg = CMg$ se tiene que $CMg = P - P \times 1/\varepsilon$ (Ecuación 5.7)

De la ecuación 5.7 se resta $(-P)$ en ambos lados:

$$(-P + CMg) = -P \times (1/\varepsilon) \quad (\text{Ecuación 5.8})$$

Ahora se multiplican ambos lados por $(-1/P)$:

$$(P - CMg) / P = (1/\varepsilon) \quad (\text{Ecuación 5.9})$$

El resultado indica que el exceso de P respecto de CMg (como porcentaje del precio), es el recíproco de la elasticidad de la demanda.

Para despejar P de la ecuación 5.9 se hace lo siguiente:

$$(P - CMg) = P \times (1/\varepsilon); CMg = P - P \times (1/\varepsilon); CMg = P(1 - 1/\varepsilon);$$

Por tanto, $P = CMg / (1 - 1/\varepsilon)$ (Ecuación 5.10)

EJEMPLO NUMÉRICO

El monopolista considera producir 10,000 unidades de un bien y sabe que para ese nivel de producción el $CMg = \$250$.⁹ Asimismo, sus cálculos de la elasticidad de la demanda, alrededor de dicho nivel de producción, le indican que es $\varepsilon = 3.5$ ¿Cuál será el precio que deberá cobrar la empresa monopolista para maximizar su ganancia?

Se utiliza la fórmula obtenida en la ecuación 5.10:

$$P = \$250 / (1 - 1/3.5) = \$250 / (1 - 0.2857) = \$250 / 0.7143 = \$350$$

En suma, la producción de 10,000 unidades del bien, cuyo $CMg = \$250$, deberá cobrarse a $P = \$350$, dada la elasticidad de la demanda $\varepsilon = 3.5$.

Por su parte, $(P - CMg) / P = (\$350 - \$250) / \$350 = 0.286$, es decir, 28.6%

¿Cuál es la relación de la fórmula obtenida en la ecuación 5.10, con lo que ocurre en el mercado de competencia perfecta, que se analizó en la primera parte de este capítulo? Recordemos que la empresa de competencia perfecta tiene una curva de demanda horizontal al nivel del precio de mercado, esto que quiere decir que su elasticidad es $\varepsilon = \infty$ (es decir, infinita). En la expresión $P = CMg / (1 - 1/\varepsilon)$ (ecuación 5.10) se tiene que el límite de $1/\varepsilon$ cuando ε tiende a ∞ (infinito) es cero; por tanto, $(1 - 1/\varepsilon)$ tiende a 1 y $P = CMg$. En consecuencia, el índice de Lerner es igual a cero: $(P - CMg) / P = 0$. Conforme aumente el valor de este índice, la empresa tendrá mayor poder de mercado y podrá aumentar su precio (P) en relación con su costo marginal (CMg).

En el caso de la empresa monopolista, se ha visto que su capacidad para aumentar su precio por arriba del costo marginal ($P > CMg$), esto es, su poder de mercado depende de la elasticidad de su demanda. Por ejemplo, si lo que vende el monopolista posee pocos sustitutos cercanos en el mercado, su elasticidad será pequeña, siendo mayor su poder de mercado. Por el contrario, ¿qué ocurrirá con el poder de mercado del monopolista si el bien que produce tiene sustitutos cercanos? Recuerde que aunque se ha definido a la empresa monopolista como la única vendedora de un bien, no quiere decir que los consumidores no perciban otros bienes como sustitutos cercanos. Por ejemplo, Coca-Cola es monopolista de su propia marca, pero si cobrara un precio demasiado elevado, los consumidores podrían pensar que la Pepsi Cola, Red Cola o Fiesta Cola, son sustitutos cercanos.

⁹ Esto no significa que se suponga que la curva de costo marginal del monopolista sea constante al nivel de \$250, sino que la empresa conoce que para la unidad 10,000, $CMg = \$250$.

■ LA AMENAZA DEL INGRESO DE NUEVAS EMPRESAS A LA INDUSTRIA

En ocasiones se piensa que la presencia de varias empresas en una industria, permitirá reducir el poder de mercado de una empresa monopolista. Esta afirmación debe considerarse con cautela: ¿qué sucedería si las nuevas empresas se coluden con la ya existente, para ejercer su poder de mercado? O bien, ¿podrá ser suficiente la amenaza de la incorporación de nuevas empresas, para reducir el poder de mercado de la empresa monopolista? La respuesta a la primera pregunta ha originado diversos análisis del comportamiento estratégico de las empresas, el cual explicaremos en la sección dedicada al oligopolio. Por su parte, la respuesta a la segunda ha producido una importante teoría respecto de cómo el riesgo del ingreso de competidores potenciales, es capaz de modificar el comportamiento de la empresa monopolista. En la gráfica 5.22 se explican las consecuencias de que un monopolio tenga competidores potenciales.

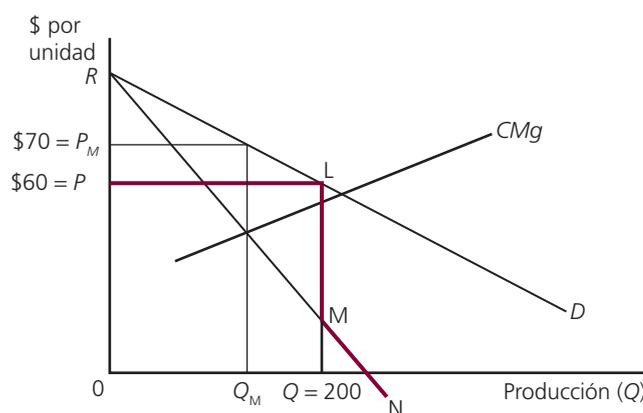
Consideremos que una empresa monopolista posee una patente tecnológica, la cual le confiere determinado poder de mercado, permitiéndole producir chips de memoria a un menor costo que otras empresas. Con su curva de demanda RD , de ingreso marginal RN y de costo marginal CMg , su nivel óptimo de producción será Q_M , al que corresponde un precio de \$70, muy por arriba de su costo marginal.

Sin embargo, otras empresas (competidoras potenciales) son capaces de vender todos los chips de memoria que se demanden a \$60. ¿De qué manera afectará al precio y al nivel de producción de la empresa monopolista, la amenaza de que se incorporen competidores al mercado?

En primer lugar, la empresa monopolista será incapaz de cobrar un precio mayor de \$60, ya que si lo intenta atraerá a otras empresas al mercado y perderá todas sus ventas. Esto significa que la competencia potencial ha modificado la curva de demanda del monopolio. Observemos que es posible vender hasta Q unidades del bien al precio (máximo) de \$60 por unidad: ahora el primer segmento relevante de la curva de demanda es la línea horizontal PL . Por su parte, el mercado sólo demandará más de Q unidades si se redujera su precio, siendo LD el segundo segmento relevante. En suma, la curva de demanda que enfrenta el monopolio, debido a la competencia potencial de otras empresas es la curva PLD .

Como se ha visto, si se modifica la curva de demanda también lo hará la de ingreso marginal. ¿Cuál es la nueva forma de la curva IMg ? Recuerde que si la demanda es horizontal, son iguales el ingreso marginal y la demanda (se puede vender una unidad adicional sin disminuir el precio). En consecuencia, desde cero hasta Q unidades, PL es el primer segmento de la curva IMg . Sin embargo, a partir de Q la curva de demanda adopta su forma original, por lo que la curva IMg

Gráfica 5.22 El monopolio y la amenaza del ingreso de nuevas empresas a la industria.



completa es $PLMN$.¹⁰ Notemos que la curva es discontinua en el nivel de producción Q . ¿Qué significa la discontinuidad del segmento LM en la curva IMg ? Supongamos que $Q = 200$, si se incrementa la producción de 199 a 200 el IMg es de \$60 (segmento LQ), ya que tanto la unidad 199 como la 200 se pueden vender a ese precio. No obstante, para vender la unidad 201 el precio debe reducirse, por ejemplo, a \$59.90 con lo cual el $IMg = \$39.90$ (segmento MQ). Es decir, el IMg se precipita de \$60 en la unidad 200 a \$39.90 en la 201.

Al modificarse las curvas de demanda e ingreso marginal de la empresa monopolista, ante la amenaza de los competidores potenciales, el nivel de producción óptimo $Q_{M'}$ ya no lo es. Nota que en $Q_{M'}$ el ingreso marginal (que ahora es de \$60) es mayor que el costo marginal (que no se ha modificado). Por tanto, es posible incrementar la ganancia al aumentar la producción de Q_M a $Q (= 200)$. Observa que, si se intentara producir la unidad 201, el ingreso marginal quedaría por debajo del costo marginal, es decir, no tendría sentido producir más de 200 unidades del bien (nuevo nivel óptimo de producción).¹¹

Las enseñanzas que se obtienen del análisis anterior son importantes:

1. el poder de mercado de la empresa monopolista se ha reducido, ante la perspectiva de que los competidores potenciales ingresen a la industria, atraídos por las ganancias.
2. no es necesario que se materialice el ingreso de los competidores, la amenaza de hacerlo podría ocasionar un resultado similar.
3. la existencia de una sola empresa no garantiza que se ejerza un gran poder de mercado, así como un mayor número de empresas tampoco asegura mayor competencia.

■ LOS EFECTOS DEL MONOPOLIO SOBRE LA EFICIENCIA

Determinar si los recursos escasos de una economía se utilizan de manera eficiente, es uno de los problemas centrales del análisis económico. Por este motivo, la influencia de las estructuras de mercado sobre la eficiencia económica han preocupado a los economistas desde hace más de dos siglos. Hasta ahora, la competencia perfecta y el monopolio son las dos estructuras de mercado que se han analizado en este libro. ¿De qué manera afecta cada una a la cantidad y al precio al cual se venderán los bienes? La industria que se muestra en la gráfica 5.23 comienza siendo de competencia perfecta con costos constantes, convirtiéndose más tarde en un monopolio, lo que permite responder la pregunta que se ha formulado.

Supongamos que los costos sean constantes, esto ayudará a comparar la competencia perfecta con el monopolio, porque los precios de los insumos serán los mismos al pasar de una estructura

¹⁰ Se ha supuesto que los competidores potenciales del monopolio tienen curvas de oferta horizontales al nivel de \$60. Si éstas tuvieran pendiente positiva, el segmento PL de la curva de demanda del monopolio tendría pendiente negativa (pero sería más elástica que la curva de demanda de mercado RN).

¹¹ Es conveniente mencionar que se ha supuesto que la curva de costo medio (CM) del monopolio, que no se dibuja en la gráfica, es suficientemente baja para que éste continúe produciendo en el rango que se indica.

de mercado a otra. De esta manera, será posible centrar la atención del impacto del monopolio sobre el mercado de bienes. Observemos la gráfica 5.23, las curvas de demanda y de oferta son D y S_{LP} , con un equilibrio del mercado competitivo en Q_0 y P_0 . Recordemos que para la empresa de competencia perfecta el precio del bien está dado y, por tanto, coinciden en ese nivel su curva de demanda individual, así como las de ingreso medio y marginal.

Ahora el mercado competitivo se convertirá en un monopolio, el cual enfrentará las curvas de demanda e ingreso marginal de la industria (ambas con pendiente negativa). Si se supone que el monopolio puede operar las plantas individuales con los mismos costos de las empresas de competencia perfecta, se tendrá que S_{LP} es su curva de costo medio (CM). Debido a que esta curva es horizontal, el costo medio será el mismo sin importar el nivel de producción, por lo cual el costo medio y el marginal son iguales. En suma, la curva de oferta competitiva S_{LP} es la curva de costo medio (CM) y también de costo marginal (CMg) del monopolio.

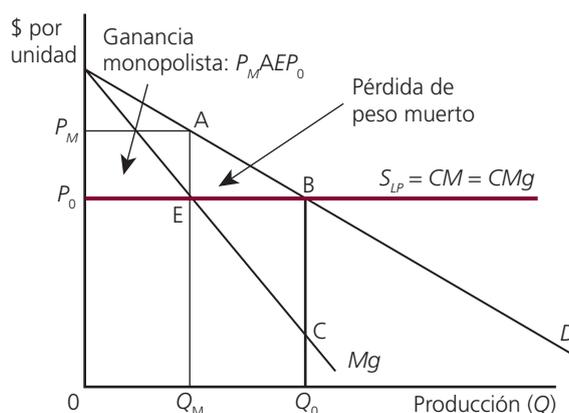
Al cambiar la estructura de mercado, de competencia perfecta a monopolio, Q_0 ya no es el nivel óptimo de producción. Observemos que en Q_0 el costo marginal de la empresa monopolista es mayor que su ingreso marginal ($CMg = BQ_0 > IMg = BC$). En consecuencia, al reducir su producción aumenta la ganancia del monopolio. Como $CMg = IMg$ en el nivel de producción Q_M , éste es el nuevo equilibrio, con un nuevo precio de P_M . La comparación con la competencia perfecta indica que: $P_M > P_0$ y $Q_M < Q_0$. La conclusión es relevante: para condiciones similares de demanda y de costos, el precio será mayor (y la cantidad producida menor) en el monopolio que en la competencia.

EL ANÁLISIS DE EFICIENCIA DEL MONOPOLIO

En la misma gráfica 5.23 es posible determinar el efecto del monopolio sobre la eficiencia de la economía. El área P_MABP_0 mide la reducción del excedente del consumidor, debida al aumento del precio de P_0 a P_M . Ésta es la pérdida total de bienestar para los consumidores, la cual se divide en dos partes:

1. el área del triángulo ABE conocida como pérdida de peso muerto, debido a que la pierden los consumidores pero nadie más la obtiene. Los consumidores valoran los bienes entre Q_M y Q_0 por arriba de su costo marginal; no obstante, el monopolio no los producirá.
2. el área del rectángulo $P_M AEP_0$, la cual también proviene del excedente del consumidor; sin embargo, ésta sí es capturada por los productores del bien en forma de ganancia monopolista.

Gráfica 5.23 La pérdida de peso muerto del monopolio.



A la comparación que se ha realizado entre las dos estructuras de mercado se le denomina análisis estático, en el que se comparan dos situaciones, una antes y otra después del cambio efectuado. Al aplicar este análisis para comparar la competencia perfecta y el monopolio, se encontró que éste reduce la producción, aumenta el precio y genera una pérdida de peso muerto para la economía. Sin embargo, si se aplicara el análisis dinámico sería posible observar determinados comportamientos de las empresas en una y en otra estructura de mercado, los cuales no es posible percibir en términos estáticos. Por ejemplo, a pesar de los inconvenientes ya mencionados, podría encontrarse que a largo plazo, la empresa monopolista dedica más recursos a la investigación de nuevos productos y tecnologías, respecto a su contraparte en competencia perfecta. Desde esta perspectiva dinámica, notemos que es posible encontrar algunos puntos a favor del funcionamiento de empresas que no son competitivas. Sin duda, éste es un tema controversial en el análisis económico, así como en las discusiones de política económica.

■ LA COMPETENCIA MONOPOLISTA

En la sección anterior se analizaron dos estructuras de mercado que expresan situaciones extremas: la competencia perfecta y el monopolio. La empresa de competencia perfecta actúa junto a un gran número de empresas, por lo que carece de poder de mercado: el precio del bien (homogéneo) deberá ser igual a su costo marginal ($P = CMg$). Por su parte, la empresa monopolista es la única en la industria, lo que le confiere poder de mercado para establecer un precio mayor que su costo marginal ($P > CMg$). En esta sección se explica otra estructura de mercado, la competencia monopolista, intermedia entre las dos antes mencionadas. Ésta incluye algunas características de la competencia perfecta, así como del monopolio. Las empresas de competencia monopolista son numerosas y producen bienes diferenciados, ejercen un poder de mercado moderado y pueden entrar o salir con facilidad de la industria. En el siguiente análisis, así como en el del oligopolio que se verá más adelante, se reconocerán muchos conceptos e instrumentos explicados en las dos primeras secciones de este capítulo, lo cual facilitará su comprensión.

LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CURVA DE DEMANDA

Como se observa en la gráfica 5.24, la curva de demanda que corresponde a la empresa de competencia monopolista tiene pendiente negativa, lo que quiere decir que para vender una unidad adicional del bien deberá reducir su precio, al mismo tiempo que si lo incrementa perderá una parte de sus ventas (pero no todas). Esto se debe a que los bienes que cada empresa produce son diferentes a los de las competidoras.¹² La discusión acerca de si la diferenciación de los bienes es real o sólo una creencia de los consumidores es irrelevante, basta con que éstos consideren que los

¹² Recuerda que en el caso de la empresa monopolista, la curva de demanda tiene pendiente negativa debido a que es la única empresa y, por tanto, enfrenta a la curva de demanda del mercado. En cambio, para la empresa de competencia monopolista, su curva de demanda tiene pendiente negativa por una razón distinta: cada empresa produce un bien diferente.

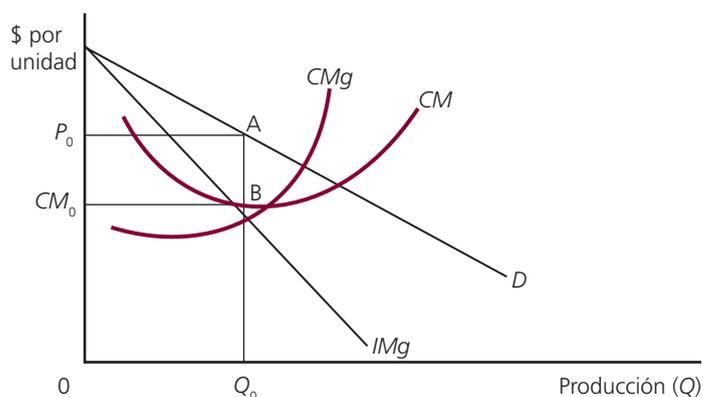
bienes de una empresa son diferentes a los de otra, para que sus preferencias se manifiesten en el mercado. Muchas personas compran una marca específica de medicamentos porque están convencidas de sus cualidades, a pesar de que sus ingredientes activos estén presentes en las demás marcas. Sin embargo, aunque esta percepción de los consumidores le permite a la empresa de competencia monopolista cobrar un precio mayor, su capacidad para incrementarlo está limitada (su poder de mercado es moderado). En caso de un aumento sustancial del precio del bien de una empresa en particular, los consumidores se desplazarán hacia el de los competidores.

Observemos de nuevo la gráfica 5.24: el nivel óptimo de producción es Q_0 , debido a que $IMg = CMg$. El precio de la empresa de competencia monopolista es mayor a su costo marginal ($P > CMg$), como sucede cuando la empresa posee poder de mercado. También su precio es mayor que el costo medio que corresponde a Q_0 , es decir, $P > CM$. Por tanto, la empresa tiene una ganancia económica que equivale al área P_0ABCM_0 .

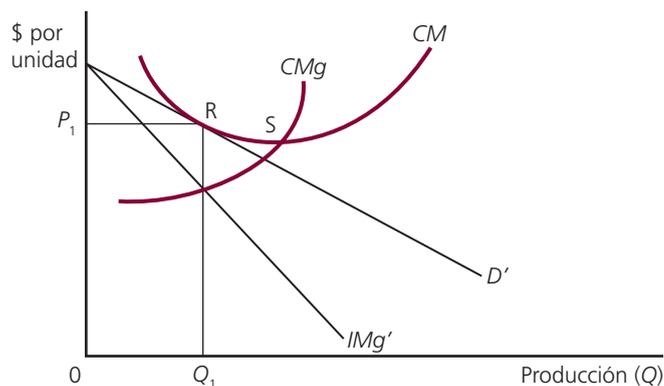
Al no existir barreras a la entrada, otras empresas ingresan a la industria atraídas por la ganancia económica. Esta característica de la competencia monopolística es similar a lo que ocurre en la competencia perfecta. En consecuencia, las nuevas empresas contribuyen a ampliar la oferta de mercado del bien, por lo que le corresponde a cada empresa una curva de demanda menor (D') en la gráfica 5.25.

En esta gráfica se ve que el precio se ha reducido a P_1 , eliminando a largo plazo la ganancia económica. El ajuste a largo plazo también ocurrirá en el caso de una pérdida económica, donde saldrán empresas del mercado y cada una de las que permanezca enfrentará una curva de demanda mayor; aumentará el precio y se eliminará la pérdida económica (equilibrio a largo plazo).

Gráfica 5.24 La empresa de competencia monopolista con ganancia económica.



Gráfica 5.25 La empresa de competencia monopolista en equilibrio a largo plazo.



ALGUNOS PROBLEMAS RESPECTO A LA EFICIENCIA

Regresemos a la gráfica 5.25, veamos que en el nuevo equilibrio (con Q_1 y P_1) la producción no se da en el nivel del costo medio mínimo (punto S , como ocurriría en la competencia perfecta),

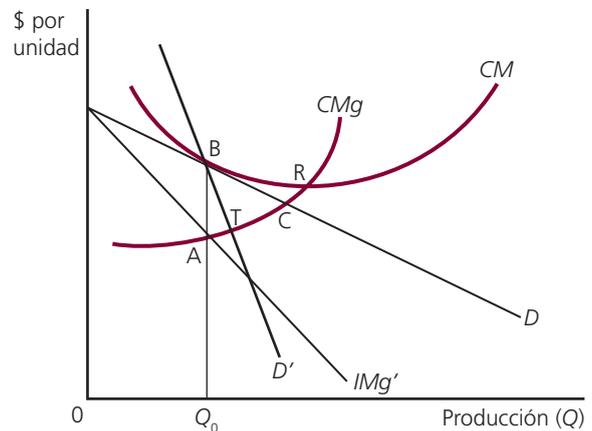
sino en uno más elevado (punto R).¹³ Algunos economistas han criticado a la competencia monopolista por no alcanzar el costo medio mínimo a largo plazo (ineficiencia). Sin embargo, otros argumentan que, debido a que cada empresa produce un bien diferente, la mayor diversidad será percibida de manera positiva por los consumidores. En suma, es posible que los consumidores valoren más la variedad de bienes que acompañan a la competencia monopolista, que la ineficiencia que se produce al no lograr minimizar su costo medio a largo plazo.

Como las empresas de competencia monopolista venden productos diferenciados no es correcto hablar de un solo precio de equilibrio, sino de un rango de precios de equilibrio. Por ejemplo, las hamburguesas más famosas de Mc Donald's (Big Mac) y de Burger King (Whopper) no se venden al mismo precio; no obstante, lo más probable es que sus precios no diverjan demasiado. Por otra parte, dada la índole de la competencia que se lleva a cabo en esta estructura de mercado (bienes diferenciados), las empresas con frecuencia incorporan nuevas características a sus productos. Por ejemplo, en la industria de aguas de sabor embotelladas, la empresa que introdujo primero su bebida sin calorías, disfrutó de una ganancia económica temporal, hasta que otras introdujeron su propia versión del producto, con lo cual dirigieron la industria hacia el equilibrio a largo plazo.

Otra crítica se refiere a la pérdida de peso muerto en que incurre esta industria, debido a que las empresas establecen un precio mayor que su costo marginal, es decir, se ejerce el poder de mercado. Esto se verá en la gráfica 5.26.

Observemos que en el nivel de producción óptimo Q_0 (donde $IMg = CMg$), el precio es mayor que el costo marginal ($BQ_0 > AQ_0$). En consecuencia, la empresa de competencia monopolista produce por debajo del nivel competitivo, es decir, el punto C. ¿Cuál será el área que mide el peso muerto, que resulta de producir tan poco? Si la curva de demanda (D) permaneciera invariable, la respuesta sería el área BCA. Sin embargo, si todas las empresas expandieran su producción hasta el punto C, la curva de demanda de cada empresa se desplazaría hacia adentro. Por tanto, no sería adecuado que cada empresa expandiera su producción hasta la intersección de su curva CMg y la curva de demanda inicial (D), en el punto C. La expansión pertinente de la producción sería hasta el punto T (intersección de CMg y la nueva curva de demanda D'). En consecuencia, la pérdida de peso muerto será solamente el área $BTA < BCA$. Para calcular el peso muerto atribuible a todas las empresas se sumarían sus respectivas áreas BTA. Este resultado es importante, porque muestra que la ineficiencia de la competencia monopolista, en este aspecto, es menor de lo que se podría pensar en primera instancia.

Gráfica 5.26 La pérdida de peso muerto en la competencia monopolista.



¹³ El que la curva D' sea tangente a la curva CM (en el punto R), no es una coincidencia, ya que si D' cortara a CM habría un rango de precios con ganancias económicas.

En suma, se han analizado los elementos fundamentales del modelo de competencia monopolista. Para resumir tengamos presente que esta estructura de mercado tiene algunos aspectos comunes con la competencia perfecta y otros con el monopolio. De la primera comparte que operan numerosas empresas en la industria, la facilidad para ingresar y salir de ella, así como la eliminación de la ganancia económica a largo plazo. Del segundo comparte el poder de mercado que le permite establecer un precio mayor que su costo marginal y, por tanto, que produce una pérdida de peso muerto. Por otra parte, cada empresa de competencia monopolista produce su propia variedad del bien, lo que confiere a los consumidores una mayor capacidad para elegir.

■ EL OLIGOPOLIO

El último tema que abordaremos en este capítulo es el del mercado constituido por oligopolios, es decir, por un número reducido de empresas, las cuales pueden producir un bien homogéneo (como el acero o aluminio), o bien, diferenciado (como los automóviles o teléfonos celulares). De acuerdo con el número de empresas participantes, el oligopolio se sitúa entre el monopolio (empresa única), por una parte, y la competencia perfecta y la competencia monopolista (numerosas empresas), por la otra. Debido a que su número es reducido, las decisiones que adopta un oligopolio con frecuencia tienen importantes repercusiones sobre las demás empresas. Por ejemplo, si una empresa automotriz decide rebajar el precio de uno de sus modelos, es posible que suscite una reacción de las demás empresas. Esta posibilidad abre las puertas a una compleja interdependencia entre todas ellas, lo cual dificulta no sólo la toma de decisiones de cada una, sino también la tarea analítica del economista. Considere las múltiples posibilidades que se plantean para las demás empresas, cuando una ha reducido su precio:

1. mantener estables sus precios
2. rebajarlos en la misma proporción
3. rebajarlos en una proporción menor (o mayor)
4. emprender una agresiva campaña publicitaria
5. que cada empresa tome una decisión diferente

De la respuesta de los demás oligopolios dependerá la eficacia de la rebaja de precios implantada por la primera empresa. Por ejemplo, si aquellas mantienen estables sus precios, aumentarán las ventas de la primera; en cambio, si los reducen de manera proporcional mantendrán su participación en el mercado (pero reducirán sus ganancias).

Debido a la complejidad de su análisis, no se dispone de un modelo único de oligopolio, sino de muchas versiones que enfatizan determinados aspectos de la interdependencia de las empresas. Por el contrario, respecto de las otras estructuras de mercado (competencia perfecta, monopolio, y competencia monopolista), cada una cuenta con su propia teoría (modelo único). La razón de que esto ocurra tiene que ver, una vez más, con el tema de la interdependencia. Observemos que en la competencia perfecta el tamaño de las empresas es tan modesto, que ninguna se debe preocupar

por las decisiones que adopte otra; en el monopolio, la presencia de una empresa única excluye, por definición, la interacción con alguna otra (con excepción de la amenaza de los competidores potenciales); por último, en la competencia monopolista, para mantener el análisis en un nivel básico no se contempla la interacción de las competidoras.

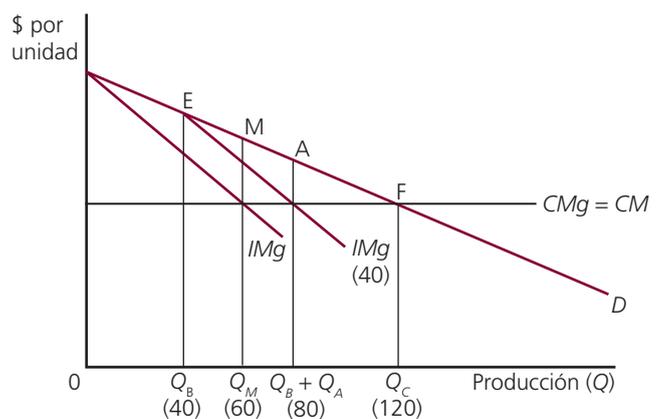
El análisis del oligopolio debe considerar, además, si se producen bienes homogéneos o diferenciados. También se debe establecer la naturaleza de las barreras a la entrada, ya que si los oligopolios generan ganancia económica esto sólo ocurre cuando otras empresas se ven impedidas de incorporarse al mercado en cuestión. A continuación se analiza el modelo de oligopolio de Agustín Cournot, economista francés quien fuera uno de los pioneros en el estudio de este tipo de mercados en 1838.

En su modelo, Cournot consideraba que la industria estaba constituida por las empresas A y B, quienes en este caso serán las únicas vendedoras de agua embotellada de la región.¹⁴ Ninguna otra empresa puede ingresar a este mercado y, además, el bien es homogéneo, de tal manera que se establece un precio único. Éste se determina, por una parte, por la demanda de mercado de agua embotellada y, por otra, por la producción conjunta de las dos empresas. Con el propósito de mantener el análisis en un nivel comprensible, se considera que ambas empresas operan con curvas constantes (e idénticas) de costo marginal a largo plazo, así como una curva de demanda de mercado rectilínea.

El aspecto básico del modelo de Cournot plantea que una empresa determina su nivel de producción, suponiendo que las demás mantendrán invariable el suyo. Por ejemplo, si sabe que B produce 50 unidades del bien, la empresa A decidirá su producción considerando esa información como un dato (no como una variable). En la gráfica 5.27 se observa la determinación del nivel de producción de las dos empresas, así como el precio del bien. En ella el nivel de producción competitivo es de 120 unidades, determinado por la intersección de la curva de demanda de mercado (*D*) y el costo marginal (*CMg*). Notemos que el equilibrio competitivo es a largo plazo porque no se obtiene ganancia económica, es decir, $CMg = CM$ (punto F).

Si la empresa B decidiera no producir el bien, la empresa A lo tomaría como un dato: sin importar cuánto produzca A, B no producirá nada. En este caso, la empresa A enfrentará toda la curva de demanda de mercado (*D*) y se comportará como un monopolio, produciendo Q_M (50 unidades) con un precio de MQ_M . Notemos que *IMg* es la curva asociada a la demanda de mercado (*D*) y que $IMg = CMg$ determina la cantidad a producir. Ahora, si B decidiera producir 40

Gráfica 5.27 El modelo de oligopolio de Cournot.



¹⁴ En la versión original de Cournot las dos empresas (duopolio) venden agua proveniente de los dos únicos pozos de la región.

unidades, A también lo tomaría como un dato: sin importar cuánto produzca A (y sin importar el precio del bien, que depende de la producción de las dos empresas), B producirá 40 unidades. Por tanto, la curva de demanda relevante para A sería el segmento ED, como si el eje vertical se desplazara a la derecha en 40 unidades.

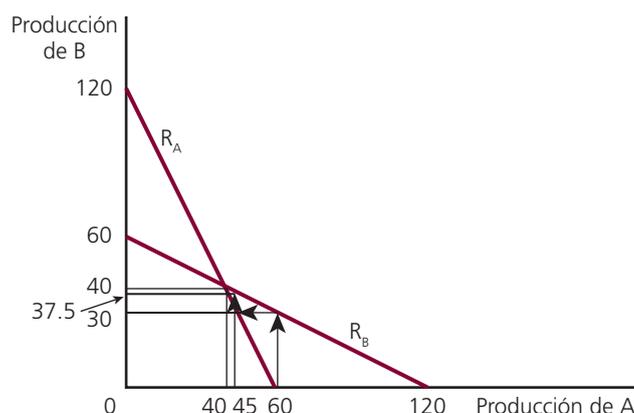
Ahora la curva de ingreso marginal de la empresa A será $IMg(40)$ y su nivel de producción óptimo de 40 unidades (igual que para la empresa B), por lo que suman 80 unidades ($Q_B + Q_A$). Notemos que para cada nivel de producción que la empresa B elija, A producirá la mitad de la diferencia entre dicho nivel y la producción competitiva (40 es la mitad de la diferencia entre 120 y 40). Esto resulta de que la intersección entre IMg y la curva horizontal de CMg se da siempre a la mitad de la distancia entre la producción competitiva y la producción que elija la empresa B. Consideremos los siguientes ejemplos aritméticos para facilitar la comprensión de lo que se ha afirmado:

- caso (1) la empresa B produce 0 unidades, A producirá $60 = (120 - 0)/2$
- caso (2) la empresa B produce 10 unidades, A producirá $55 = (120 - 10)/2$
- caso (3) la empresa B produce 20 unidades, A producirá $50 = (120 - 20)/2$
- caso (4) la empresa B produce 40 unidades, A producirá $40 = (120 - 40)/2$

El equilibrio de mercado en el modelo de Cournot se logra cuando ninguna empresa tiene incentivos para modificar su nivel de producción, lo que ocurre cuando cada una produce lo que prefiere, dado el nivel de producción de la otra. En el ejemplo esto sucede cuando cada empresa produce 40 unidades. Revisemos la gráfica 5.27: la producción más rentable para A es de 40 unidades, cuando la empresa B produce también 40 unidades. Debido a que la empresa B tiene la misma curva de costo marginal que A, maximizará su ganancia produciendo 40 unidades, cuando A también produzca esa cantidad. En consecuencia ninguna empresa tendrá un incentivo para modificar su producción de 40 unidades, cuando la otra produzca el mismo número. Por supuesto, el que cada empresa produzca lo mismo en el punto óptimo, deriva de que se ha supuesto que tienen los mismos costos; si éstos fueran diferentes, la producción de cada una también, aunque el razonamiento sería similar. En la gráfica 5.27 el punto M indica el resultado monopolista, el punto A el resultado de Cournot y el punto F el resultado competitivo.

Una manera alternativa de analizar el modelo de oligopolio de Cournot es mediante las curvas de reacción. Cada una muestra la producción óptima de una empresa, para cada nivel de producción de la otra. Esta relación se ha explicado en párrafos anteriores. En la gráfica 5.28, R_A es la curva de reacción de la empresa A que muestra que ésta producirá 60 unidades (si B no produce nada); 50 unidades (si B produce 20); 40 (si

Gráfica 5.28 Las curvas de reacción de las empresas A y B.



B produce 40); etc. Por otra parte, R_B es la curva de reacción de la empresa B, la cual contiene la misma información que R_A pero se ve diferente porque tiene los ejes intercambiados.

Observemos que si ambas empresas produjeran al inicio 40 unidades, no habría incentivo para modificar dicha producción, debido a que ambas estarían en su nivel óptimo. Ahora supongamos que la empresa A produce 60 unidades (dado que B no produce nada). Esta situación propicia una modificación sucesiva de los niveles de producción de ambas empresas. La flecha ascendente indica que a B le convendrá producir 30 unidades (dado que A produce 60); sin embargo, si B produjera 30 a la empresa A le convendrá producir 45 unidades (flecha hacia la izquierda). Si A produjera 45 unidades, a B le convendrá producir 37.5 unidades.

Notemos que el proceso de ajuste converge hacia un nivel de producción de 40 unidades para cada empresa, lo que confirma el resultado que obtuvimos antes. El resultado conjunto es un nivel de producción de 80 unidades, mayor que el nivel de producción monopolista (60 unidades), pero menor que el de competencia perfecta (120 unidades). Este nivel de producción intermedio entre los dos casos extremos es un resultado típico de los modelos de oligopolio. También podemos notar que el precio de equilibrio es mayor que el costo marginal ($P > CMg$) y como $CMg = CM$ ambas empresas obtienen ganancia económica. No obstante, la suma de sus ganancias respectivas es menor a la que podría obtener si ambas empresas produjeran el nivel de monopolio. Es decir, si se coludieran en lugar de comportarse como empresas independientes, podrían aumentar su ganancia conjunta.

La crítica de los economistas al modelo de Cournot ha sido severa, debido a que cuestionan su supuesto básico, esto es, que al elegir su nivel de producción cada empresa considera invariable el de la otra. Como se observa en el propio modelo, las empresas modifican su producción en respuesta a las acciones de la otra y, sin embargo, en cada etapa del proceso de ajuste mantienen un supuesto equivocado (es decir, nunca aprenden de sus errores). No obstante, la validez del supuesto de que una empresa considera constante la producción de la otra, es válida si del propio equilibrio se trata. Es decir, si ambas han alcanzado ya el nivel de producción óptimo (en el ejemplo cada una produce 40 unidades), es correcto que crean que en ese nivel la producción la empresa rival permanecerá constante.

Es cierto que si aumentara el número de empresas del modelo, el supuesto de Cournot sería más adecuado. Por ejemplo, si en vez de dos empresas fueran diez las acciones de una sola podrían ser poco relevantes para las demás, teniendo un efecto moderado tanto en la producción como en el precio.

El modelo de Cournot es una adecuada introducción a la vasta literatura económica, que se ha desarrollado en torno a los mercados conformados por oligopolios. Asimismo, ha sido posible aumentar la complejidad de los modelos modificando uno o varios de sus aspectos básicos. Por ejemplo, el modelo de Stackelberg cambió al de Cournot incorporando una empresa líder, la cual elige primero su nivel de producción, mientras las demás suponen de manera ingenua que aquélla mantendrá invariable su decisión. Por otra parte, el modelo de la empresa dominante con margen competitivo, supone que las empresas rivales se comportarán de manera competitiva. En pocas palabras, los modelos de oligopolio son numerosos, volviendo imposible asegurar cuál de ellos es el mejor, es decir, aquel que funciona bien en todas las industrias y en todos los momentos. Sin

embargo, muchas de las ideas subyacentes en los modelos de oligopolio se pueden utilizar con provecho para analizar los comportamientos estratégicos de los participantes en un mercado. Por ejemplo, la colusión y los cárteles siguen siendo aspectos importantes en algunas industrias, como es el caso del cártel petrolero de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). El comportamiento estratégico de sus socios los mantiene en una tensión permanente; no deben abandonar el cártel para evitar debilitarlo, pero, al mismo tiempo, es grande el incentivo para hacer trampa (actuar al margen de las reglas), porque proporciona ganancias a costa de los demás.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. En la competencia perfecta los productores y consumidores son numerosos, ninguno de ellos puede influir sobre el precio de mercado ($P = CMg$), se produce un bien homogéneo que se vende a un precio único, no hay impedimentos a la entrada y salida del mercado para las empresas, los productores conocen las técnicas disponibles y los consumidores las características de los bienes disponibles.
2. En el monopolio una sola empresa vende el bien, tiene poder de mercado ($P > CMg$); se impide la entrada al mercado a otras empresas mediante patentes, licencias, permisos, control de un insumo básico, entre otros.
3. En la competencia monopolista son numerosas las empresas y tienen cierto poder de mercado ($P > CMg$); cada una produce un bien diferenciado; las barreras a la entrada al mercado son muy débiles o no existen.
4. En el oligopolio, el mercado lo controlan unas pocas empresas, con poder de mercado ($P > CMg$); puede producirse un bien homogéneo o bienes diferenciados; los supuestos de comportamiento incluidos en cada modelo son muy diversos, lo que descarta hablar de un modelo único de oligopolio.
5. En la competencia perfecta, la ganancia o pérdida económica se elimina a largo plazo, debido a que la entrada o salida de empresas ajusta el precio al nivel del costo medio ($P = CM_{LP}$). También en la competencia monopolista se da este tipo de ajuste.
6. En el monopolio y el oligopolio es posible mantener la ganancia económica a largo plazo, debido a que las barreras a la entrada impiden el ajuste del precio.
7. En la competencia perfecta, la curva de demanda de mercado tiene pendiente negativa, pero la demanda del productor individual es horizontal al nivel del precio de mercado. Por lo anterior, es el único modelo en el que son iguales el precio, ingreso marginal e ingreso medio ($P = IMg = IM$).
8. En el monopolio, la competencia monopolista y oligopolio, las empresas en lo individual tienen una curva de demanda con pendiente negativa. Por tanto, $P = IM > IMg$. Esto se debe a que si una empresa desea vender una unidad más del bien debe rebajar su precio.
9. El supuesto fundamental de la actividad empresarial es la maximización de la ganancia. En cualquier estructura de mercado esto se logra donde $IMg = CMg$. En niveles inferiores al óptimo el

ingreso marginal es mayor que el costo marginal ($IMg > CMg$), por lo que conviene incrementar la producción. En niveles superiores el ingreso marginal es menor que el costo marginal ($IMg < CMg$), lo que hace conveniente reducirla.

10. En la competencia perfecta se consigue la eficiencia, debido a que, por un lado, los consumidores pagan el costo de oportunidad de los bienes que compran ($P = CMg$); y por el otro, a que las empresas producen al costo medio mínimo a largo plazo.
11. En el monopolio, la competencia monopolista y oligopolio se incurre en una pérdida de eficiencia ($P > CMg$); es decir, los bienes se producen por arriba de su costo de oportunidad (pérdida de peso muerto). Asimismo, el costo medio a largo plazo es mayor que el costo medio mínimo.
12. En el caso de que existan competidores potenciales es posible que la empresa monopolista modere su poder de mercado ante la amenaza de que aquéllas ingresen atraídas por la ganancia económica. Esta amenaza externa también puede moderar el poder de mercado de los oligopolios.
13. En general, la intervención del gobierno en mercados competitivos es contraproducente. Por el contrario, es posible que su intervención sea favorable en los mercados de competencia imperfecta (monopolio, competencia monopolista y oligopolio). Sin embargo, incluso en éstos, deberá proceder con gran cautela, ya que siempre es posible empeorar la situación que se pretende corregir.
14. Los modelos son simplificaciones de las situaciones reales que se analizan, es decir, no pretenden ser copias fieles de la realidad (serían demasiado complicados). Por tanto, la importancia de un modelo radica en su poder de predicción. En numerosos casos, el modelo de competencia perfecta se utiliza con éxito para analizar situaciones que no corresponden por completo a sus supuestos. Para este importante aspecto se sugiere revisar el primer capítulo de este libro.

PREGUNTAS Y EJERCICIOS

1. Utiliza el modelo de competencia perfecta para analizar el mercado de alquiler de viviendas en una ciudad. Considera qué tanto la oferta como la demanda son rectilíneas y sus pendientes tienen el signo acostumbrado. El gobierno establece un precio mínimo por arriba del equilibrio de mercado. Analiza los efectos de esta medida sobre el mercado y, además, explica lo que sucederá con la calidad de la vivienda a largo plazo.
2. Con las siguientes ecuaciones $P = 20 - 2.5Q_D$ y $P = 10 + 1.8Q_S$, obtén lo que se pide: a) el equilibrio del mercado; b) establece un precio de \$20 por unidad y calcula el desequilibrio. ¿Es un exceso de demanda o de oferta?
3. Con las siguientes ecuaciones $P = 25 - 2Q_D$ y $P = 5 + Q_S$ obtén lo que se pide: a) el equilibrio del mercado; b) establece un precio de \$5 por unidad y calcula el desequilibrio. ¿Es un exceso de demanda o de oferta?
4. Explica si le conviene a una empresa permanecer en el mercado a corto plazo en cada una de las siguientes situaciones: a) el precio de mercado está por arriba del costo variable medio; b) el precio de mercado está por abajo del costo variable medio.
5. ¿Por qué desaparece (a largo plazo) la ganancia económica en la industria de competencia perfecta?, ¿desaparece también (a

- largo plazo) la pérdida económica? Explica tu respuesta (utiliza gráficas).
6. Muchas personas creen que la empresa monopolista obtiene enormes ganancias por el hecho de ser la única vendedora de un bien o servicio. Sin embargo, esto no siempre es así. Explica en qué situación el monopolio obtendría pérdidas.
 7. Indica tres casos en los cuales el gobierno de un país o de una ciudad ha conferido derechos exclusivos a una empresa, es decir, ha creado monopolios. ¿Consideras que esas empresas monopolistas operan con eficiencia?
 8. Si la curva de demanda de mercado está representada por $P = 40 - 4Q$: a) calcula la ecuación del ingreso marginal (IMg); b) Obtén la producción de equilibrio del monopolista, si $CMg = 2Q$; c) calcula el precio de monopolio.
 9. ¿Es posible que los competidores potenciales del monopolio logren que ejerza un menor poder de mercado? Si es el caso, ¿cómo se modifica la curva de demanda del monopolista?
 10. a) ¿Cuál es la relación entre el poder de mercado de una empresa y la elasticidad de la demanda de un bien? b) Supón que $CMg = \$100$ y que la elasticidad de la demanda del bien que produce es $\varepsilon = 5$; calcula el precio que cobrará el monopolio si utiliza el índice de Lerner.
 11. Indica los rasgos comunes que tiene la competencia monopolista con: a) el monopolio; b) la competencia perfecta.
 12. ¿Cuál es el motivo por el que la empresa de competencia monopolista es capaz de cobrar un precio mayor que su costo marginal?, ¿es la misma razón por la que el monopolio puede hacerlo?
 13. ¿Es correcto afirmar que la competencia monopolista elimina la ganancia económica a largo plazo? Fundamenta tu respuesta. Además, utiliza la gráfica adecuada.
 14. ¿Es cierto que la competencia monopolista produce a largo plazo con el costo medio mínimo? Fundamenta tu respuesta. Además, utiliza la gráfica adecuada. (Observa que las preguntas 13 y 14 son diferentes).
 15. ¿Cuál consideras que sea la opinión de los consumidores respecto de la competencia monopolista? Explica tu respuesta.
 16. a) Explica por qué no hay un modelo único de oligopolio, a diferencia de lo que ocurre para cada una de las demás estructuras de mercado. b) Nombra cinco modelos diferentes de oligopolio, además de los que se mencionaron en el capítulo.
 17. Para conocer el poder de mercado de las empresas del modelo de Cournot, calcula el índice de Lerner con los datos del ejemplo del capítulo. Indica si este poder de mercado es menor o igual al que ejercería un monopolio.
 18. ¿Cuál es la diferencia entre el supuesto básico del modelo de Cournot y el de Stackelberg?
 19. En el mercado petrolero internacional, la OPEP administra un segmento de la oferta petrolera total. A largo plazo su poder de mercado se ha debilitado: ¿cuáles consideras que son los motivos de que esto haya ocurrido? En tu respuesta diferencia los aspectos de oferta y demanda internacional del petróleo.
 20. ¿Es posible que se reduzca el poder de mercado de los oligopolios cuando enfrentan la amenaza del ingreso de nuevos competidores al mercado, cómo se analizó en el caso del monopolio? Explica tu respuesta.

CAPÍTULO

6

EXTERNALIDADES Y OTRAS FALLAS DE MERCADO

■ RESUMEN

En la vida real los mecanismos de mercado suelen presentar problemas en la asignación eficiente de recursos. La competencia imperfecta, la generación de externalidades o los problemas de información incompleta dan lugar a asignaciones ineficientes en el sentido de Pareto, conocidas en la literatura económica como fallas de mercado. Ante la existencia de fallas de mercado, como las externalidades, los gobiernos pueden intervenir para buscar corregirlas a través de impuestos o modificaciones al marco regulatorio y con esto, es posible que la autoridad pública logre una asignación más eficiente de los recursos. Sin embargo, se pueden presentar fallas no de mercado, sino como resultado de la intervención pública.

Los economistas han planteado que frente a costos de transacción muy bajos y derechos de propiedad bien establecidos, los agentes privados son los que pueden solucionar las fallas de mercado a través de la negociación.

■ INTRODUCCIÓN

La crisis mundial detonada por Estados Unidos en 2008 llevó al cuestionamiento de las fuerzas del mercado como mecanismo eficiente de asignación de los recursos de la economía. En su discurso de noviembre de 2008 acerca de la crisis, el presidente francés Nicolas Sarkozy declaró que el *laissez faire* y el poderoso libre mercado habían terminado. Ante ese panorama el intervencionismo estatal nuevamente cobraba fuerza y se generalizó la idea de que el mercado ha presentado fallas en la asignación eficiente de recursos.

En este capítulo examinaremos cómo los mecanismos de funcionamiento del mercado presentan fallas y, en consecuencia, cómo se justifica que los gobiernos intervengan para buscar compensarlas.

■ EFICIENCIA ECONÓMICA

La eficiencia es vista en el terreno económico como una asignación de los recursos en la que no hay posibilidades de mejorar el bienestar de alguien sin afectar el de otra persona. Esta idea de eficiencia se conoce como óptimo de Pareto en honor al economista italiano Vilfredo Pareto. Dicha forma de concebir la eficiencia no tiene nada que ver con la desigualdad, por ejemplo, consideremos el caso de una persona que se enriquece hasta el punto de aparecer en la lista de la revista *Forbes* como el hombre más rico del mundo, si esa acumulación de riqueza se consigue sin afectar la situación de los pobres, en estricto sentido para los economistas representaría una situación de eficiencia aunque socialmente pueda ser considerada injusta. En realidad, es difícil encontrar situaciones en las que se pueden encontrar mejoras paretianas, de hecho el caso que acabamos de mencionar del hombre más rico del mundo es poco pertinente, ya que la experiencia de los países ha mostrado que la acumulación de riqueza en unas pocas manos y la creciente desigualdad en la distribución del ingreso tienden a afectar negativamente el bienestar de la mayor parte de la población.

La teoría económica ha intentado mostrar que la eficiencia paretiana se consigue a través de la existencia de mercados de competencia perfecta. Sin embargo, esto está sustentado en una situación

idealizada del mercado en la que los agentes económicos tienen información perfecta de los precios y cantidades que se intercambian en el mercado, además de que sus acciones individuales no tienen efectos en los precios del mercado, tal y como lo analizamos en el capítulo 5.

RECUADRO 6.1

Análisis de la eficiencia

Un instrumento gráfico desarrollado para analizar situaciones de eficiencia es la llamada “caja de Edgeworth”. En ella se comparan las preferencias y asignaciones de bienes para dos individuos (Pedro y Juan por ejemplo) y de dos bienes (pan y carne por ejemplo). La caja contiene únicamente las asignaciones viables de bienes, es decir combinaciones en donde las cantidades consumidas de cada bien son iguales a las disponibles del mismo bien. Esto implica que si en nuestro ejemplo hay 50 unidades de pan y Juan tiene 20, las otras 30 las deberá tener Pedro.

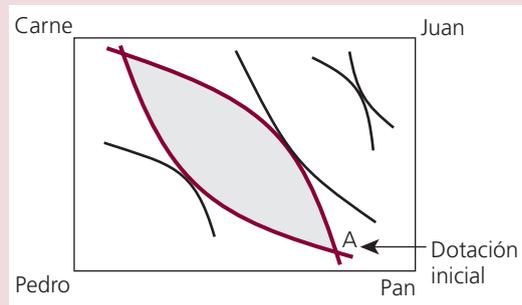
En la figura siguiente se muestra la caja de Edgeworth, a partir de la esquina inferior izquierda se grafican las preferencias de Pedro y a partir de la esquina superior derecha las de Juan. En la base de la caja se mide el consumo de pan y en la altura el consumo del otro bien, en este caso la carne. Si recordamos los mapas de curvas de indiferencia que abordamos en el capítulo 3, resultará muy fácil comprender que en la caja estamos sobreponiendo los mapas de dos personas.

En la gráfica 6.1 se muestra una caja de Edgeworth, si suponemos que la dotación inicial de carne y pan para las dos personas se encuentra en el punto A, es fácil comprender que no se trata de una asignación eficiente. Los consumidores podrían alcanzar curvas de indiferencia superiores en cualquier punto dentro del área sombreada que se encuentra entre las dos curvas resaltadas con líneas gruesas; esto implicaría que cada consumidor podría mejorar su situación sin afectar al otro, por tanto el punto A no es óptimo de Pareto.

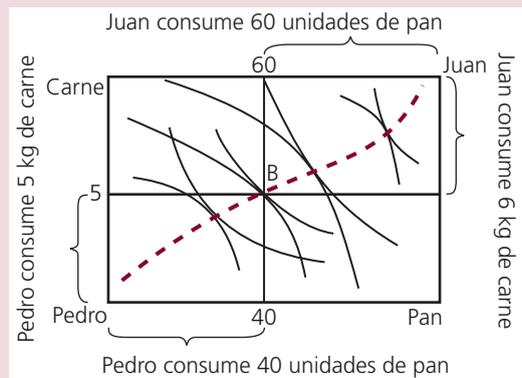
Si suponemos que los consumidores eligen un punto dentro del área sombreada, por ejemplo el punto B, la gráfica 6.2 ilustrará como esa combinación de bienes les permite a los consumidores alcanzar curvas de indiferencia superiores; en ese punto ya no se puede mejorar la situación de un consumidor sin afectar la del otro, por tanto es un óptimo de Pareto.

En el punto B, Juan consume 60 unidades de pan, en tanto que Pedro consume las otras 40 que se encuentran disponibles. En la caja se observa que, de acuerdo al mapa de preferencias de cada individuo, se logran combinaciones eficientes cuando los consumidores alcanzan sus curvas de indiferencias más altas posibles, esto ocurre cuando las tasas marginales de sustitución de las dos personas son iguales, es decir, cuando sus curvas de indiferencia son tangentes. La línea punteada que une todas las combinaciones eficientes se denomina curva de contrato.

Gráfica 6.1



Gráfica 6.2



Las cajas de Edgeworth se pueden aplicar sin mayor problema al caso de la producción y en lugar de curvas de indiferencias tendremos curvas de isocosto.

■ FALLAS DE MERCADO

Los mercados pueden no ser eficientes en el sentido de Pareto, cuando esto ocurre se debe a que presentan fallas. Existen diferentes causas por las que se pueden presentar dichas fallas, entre las más relevantes se encuentran las siguientes.

- a) Situaciones de competencia imperfecta. En el capítulo 5 revisamos con detalle los casos de monopolio, oligopolio y competencia monopolista. En esa revisión fue posible establecer que la competencia imperfecta puede dar lugar a niveles de producción ineficientes y a precios más altos que los de competencia perfecta. La existencia de este tipo de ineficiencias ha sido la justificación para establecer instituciones públicas reguladoras de las prácticas competitivas en gran parte de los países del mundo.
- b) Existencia de bienes públicos. En cualquier nación del mundo existen bienes que son gratuitos, es decir públicos. Este tipo de bienes tienen un costo marginal nulo, debido a que si una persona adicional hace uso de ellos no implicará ningún costo adicional, además de que resulta difícil excluir a otras personas del disfrute de estos bienes; ejemplos de este tipo de bienes son la policía, ejército y alumbrado público, entre muchos otros. El problema con los bienes públicos es que no son ofertados por el mercado y si lo son, lo hacen de manera insuficiente, por ello los gobiernos intervienen para cubrir dichas insuficiencias.
- c) Externalidades. Son efectos positivos o negativos impuestos a personas o empresas ajenas a su generación. Son negativas cuando los costos en la producción de un bien o servicio están cargados a empresas o personas que no participan directamente en la producción de dicho bien. Son positivas cuando el consumo de un bien o servicio beneficia a consumidores o empresas ajenos a su generación. Más adelante abordaremos con detalle el caso de las externalidades.
- d) Mercados incompletos. Son bienes y servicios suministrados de manera parcial por el mercado, aun y cuando su costo es inferior al precio que los consumidores están dispuestos a pagar. Pensemos, por ejemplo, en los servicios médicos, infraestructura, preservativos y muchos otros bienes y servicios que se producen de manera limitada por el sector privado y que los gobiernos los acaban complementando.
- e) Fallas de información. En algunos casos el mercado puede proporcionar información insuficiente a los consumidores. La existencia de información asimétrica entre compradores y vendedores en muchas de las transacciones es un claro ejemplo de esto.
- f) Desempleo y otros problemas económicos. La existencia de desempleo y, en consecuencia, el incumplimiento del pleno empleo representan una falla del mercado. Lo mismo sucede cuando se presentan fenómenos de alta inflación o crisis económica.

■ LAS EXTERNALIDADES

Tal y como lo mencionamos en la sección anterior, las externalidades se presentan cuando la producción o el consumo de bienes y servicios le imponen a terceros costos o beneficios que no se ven reflejados en los precios del mercado; las externalidades dan lugar a bienes que no son intercambiados en el mercado. Existen numerosas situaciones en las cuales se generan externalidades, por ejemplo en México cuando un gobierno decide realizar grandes obras públicas, como el segundo piso del periférico del Distrito Federal o el viaducto elevado en el Estado de México; durante la etapa de construcción se obstaculiza el flujo del tránsito y se ocasiona congestión en la ciudad, lo que da lugar a mayor contaminación, pérdida de tiempo para los conductores y un mayor consumo de gasolina. La contaminación, la pérdida de tiempo y el mayor consumo de gasolina son externalidades negativas; no hay un mercado para esos productos, no tienen asignado un precio, son generados por la autoridad pública, pero impuestos a los conductores de autos y población que vive en esas zonas. En estos grandes proyectos urbanos, la etapa de operación de las nuevas vialidades da lugar a efectos positivos, como podrían ser los ahorros de tiempo al contar con mejores vías para circular, la disminución de la congestión vial, el ahorro en el costo de la operación de los vehículos, la disminución de la contaminación, y muchos otros. En general podría esperarse que las externalidades negativas, causadas durante la etapa de la construcción de estos proyectos, sean mucho menores a las externalidades positivas generadas en la etapa de operación lo cual justificaría su construcción.

Para clarificar el significado de las externalidades en la producción, consideremos el caso de una fábrica que descarga desechos químicos hacia un río. La producción de contaminantes vertidos al río no tiene un precio de mercado y no le representa un costo a la empresa, por ello continuará vertiéndolos en el agua. Sin embargo, consideremos el caso de una cooperativa de pescadores que opera en el mismo sitio, la contaminación del río reducirá el volumen de pesca debido a la mayor mortalidad de los peces y a su emigración hacia otros sitios menos contaminados; la fábrica impone a los pescadores un costo, que no es interiorizado por la empresa que genera la contaminación. En este caso la producción de pescado depende no sólo del esfuerzo y de los recursos empleados por los pescadores, sino también de la producción de la empresa que genera contaminantes; a mayor producción de la empresa contaminante, menor será la producción de peces en la empresa cooperativa.

RECUADRO 6.2

Externalidades medioambientales

Las externalidades en el medio ambiente son una preocupación central en la mayoría de los países del mundo. Un interesante ejemplo lo constituye el proyecto ExternE (Externalidades de Energía) desarrollado en 1991 por la Unión Europea (www.externe.info). En dicho proyecto, se identifican como externalidades medioambientales en la generación de energía y transporte a las siguientes:

1. Mortalidad. Reducción en la esperanza de vida, cáncer, riesgo fatal por accidentes, entre otros efectos sobre la salud humana.

2. Morbilidad. Afectaciones respiratorias, restricción de días de actividad, problemas cardiacos, riesgo de cáncer, entre otras.
3. Materiales de construcción. Envejecimiento del acero, arena, mortero, pintura y zinc en los materiales de construcción.
4. Cultivos. Cambio en los rendimientos de cultivos agrícolas como el trigo, cebada, arroz, avena, papa, centeno, tabaco, etcétera.
5. Calentamiento global. Efectos mundiales del cambio de temperatura y aumento en el nivel del mar en la mortalidad, morbilidad, costas, agricultura, energía y economía.
6. Pérdida de amenidades. Pérdidas ocasionadas por la exposición al ruido.
7. Ecosistemas. Acidez y exceso de nutrientes químicos.

ExternE ha desarrollado una metodología para evaluar externalidades, sus resultados muestran que el costo social en la generación de electricidad a través de carbón o petróleo sería el doble de su costo privado y 30% mayor en el caso de la utilización de gas. De acuerdo con sus estimaciones estos costos representan entre el uno y dos por ciento del PIB europeo, por lo que no son nada despreciables aun y cuando no incluyan el costo del calentamiento global.

De manera más formal se puede plantear que existen externalidades en la producción cuando la función de producción de una empresa (por ejemplo la empresa A) depende de la producción de otra (por ejemplo la empresa B), es decir:

$$Y^A = f(L^A, K^A) \quad (1)$$

$$Y^B = f(L^B, K^B, Y^A) \quad (2)$$

Donde Y^A es la producción de la empresa A, Y^B la producción de la empresa B, mientras que L^A , K^A y L^B , K^B representan los factores trabajo y capital de cada empresa.

Resulta claro de la ecuación (2) que la producción de la empresa B depende de A, si la relación fuera negativa se presentarían externalidades negativas, caso contrario si la relación fuera positiva.

Entre los individuos existirán externalidades en el consumo si la utilidad de una persona dependiera de los consumos de bienes de otro individuo, esto es:

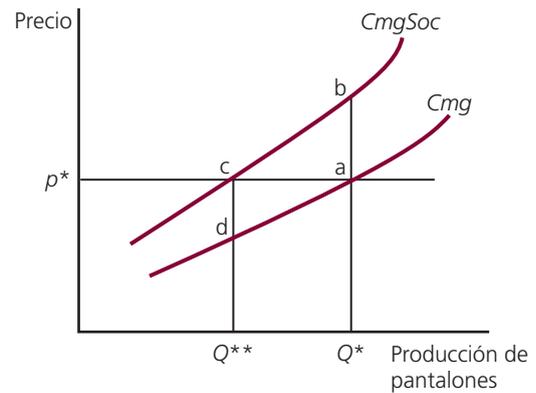
$$U^A = f(x^A, x^B) \quad (3)$$

En la ecuación (3) la utilidad del individuo A (U^A) depende de la canasta de bienes que consume (x^A) y de la canasta de bienes (x^B) que consume el individuo B.

Para ejemplificar los costos de una externalidad observemos la gráfica 6.3, en ella se presenta el caso de la producción de una fábrica de pantalones de mezclilla, cuyas instalaciones se encuentran localizadas en la proximidad de un río. El productor de este tipo de prendas de vestir utiliza tintes y otros productos químicos en sus procesos, que luego son vertidos sin ningún tratamiento al río. Debido a esos desechos se genera contaminación del agua y se afecta la pesca que realizan

los pobladores del lugar. En la gráfica, la curva de demanda del productor de pantalones es una línea vertical igual al precio, debido a que suponemos que con su producción no puede afectar los precios del mercado y por consiguiente simplemente actúa como tomador de precios. Como ya hemos revisado en el capítulo 5, el productor maximizará en estas circunstancias su beneficio en el punto en donde su precio (P) sea igual a su costo marginal (Cmg), esto será en el punto Q^* . Sin embargo, al contaminar el río, el productor de pantalones genera una externalidad e impone un costo a los pescadores. Lo cual se ve reflejado en la curva de costos marginales sociales ($CmgSoc$) que pasa por encima de la de costos marginales; en el punto Q^* la distancia entre el costo marginal social y el privado, es igual al costo que una unidad de producción adicional de pantalones le impone a los pescadores. Al observar la gráfica resulta claro que si el productor de pantalones reduce su producción hasta el punto Q^{**} , en donde el precio es igual al costo marginal social, se eliminará el daño que se le impone a los pescadores.

Gráfica 6.3 Costos de una externalidad en la producción de pantalones de mezclilla.



Al observar la gráfica resulta claro que si el productor de pantalones reduce su producción hasta el punto Q^{**} , en donde el precio es igual al costo marginal social, se eliminará el daño que se le impone a los pescadores.

RECUADRO 6.3

El derecho de los fumadores

Recientemente, en México, se ha dado una fuerte discusión en torno a los llamados fumadores pasivos. Es decir, a los fumadores que se encuentran en la cercanía de fumadores activos y que, en consecuencia, se ven afectados por el humo. En 2008 el Congreso Mexicano aprobó una ley denominada “Ley General para el control del tabaco”, que en su artículo 26 establece:

“Queda prohibido a cualquier persona consumir o tener encendido cualquier producto del tabaco en los espacios 100% libres de humo de tabaco, así como en las escuelas públicas y privadas de educación básica y media superior”.

Bajo esta nueva legislación se prohibió fumar en lugares públicos cerrados, con ello miles de restaurantes, bares, discotecas y demás lugares de esparcimiento fueron obligados a prohibir que se fumara en sus instalaciones.

La base de la ley aprobada es que el tabaco provoca daños a la salud y es la causa de la muerte de más de 60,000 mexicanos al año, según lo declarado por algunos legisladores durante la discusión de la propuesta de ley. Ante esta ley, un grupo de fumadores se organizó para protestar aduciendo que se violaba su derecho a elegir y propusieron que los dueños de bares y restaurantes fueran quienes decidieran libremente si en sus establecimientos se permitiría fumar.

Existen numerosas publicaciones médicas en las que se han expuesto los probables daños que los fumadores activos causan a los pasivos, por ejemplo en 2006 el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (*U.S. Department of Health and Human Services*) publicó una investigación acerca de este problema y aseguró que el humo de los fumadores era la causa de la muerte prematura

de niños y adultos no fumadores. En ese mismo tenor la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer aseguró en 2002 que el exceso de riesgo de cáncer para fumadores pasivos era de 20% en mujeres y de 30% en hombres, además de incrementar el riesgo de un ataque cardiaco en 25 a 35%.

Ante dichas evidencias, ¿el economista podría considerar que los fumadores son los causantes del problema y los fumadores pasivos las víctimas? En realidad, para los economistas tanto fumadores como no fumadores son parte del problema ya que la naturaleza de las externalidades es que son recíprocas. Esto último significa que los fumadores pasivos no tendrían problema alguno si se mantuvieran alejados de los fumadores activos, pero al decidir acudir a los mismos sitios que aquéllos, forman parte de las causas del problema.

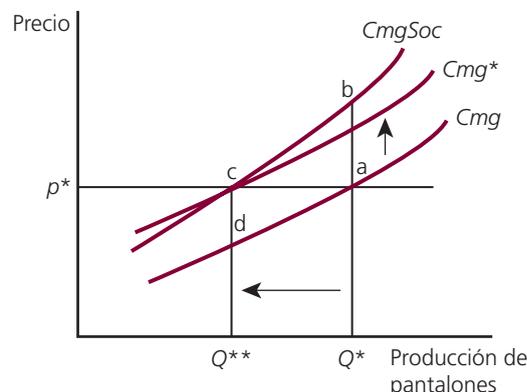
■ SOLUCIONES A LAS EXTERNALIDADES

En la literatura económica se han planteado dos alternativas básicas para resolver el problema de las externalidades. Una de ellas fue formulada por el economista Arthur Cecile Pigou, en los años veinte del siglo pasado, al mencionar en su libro *La economía del bienestar* que cuando la producción de una industria era mayor a la producción ideal (determinada por los costos sociales) el gobierno podía intervenir a través de un impuesto para acercar la producción a su nivel ideal.¹ En la gráfica 6.4 se ejemplifica el efecto del impuesto pigouviano a nuestro productor de pantalones de mezclilla; el gobierno aplica un impuesto t que tiene el efecto de incrementar sus costos marginales (Cmg') y le incentiva a reducir su producción al nivel ideal de Q^{**} .

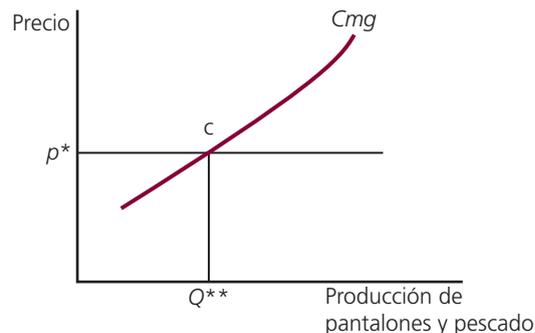
La cuestión central del impuesto pigouviano será que su monto depende de la brecha entre los costos marginales sociales y privados, por tanto dicha brecha debe ser calculada de manera precisa y de ese modo el impuesto puede determinarse de modo tal, que contrabalancee de manera exacta la externalidad; un impuesto mal calculado puede dar lugar a un subóptimo.

La segunda alternativa para eliminar o reducir los efectos de una externalidad negativa es la inter-

Gráfica 6.4 Un impuesto tipo Pigou a la producción de pantalones de mezclilla.



Gráfica 6.5 Internalización de externalidades a través de la fusión de empresas.



¹ Una versión en línea del libro de Pigou se puede consultar en la página de la *Library of Economics and Liberty*: www.econlib.org/library/NPDBooks/Pigou.

nalización de la externalidad a través de un proceso de fusión de empresas. En nuestro ejemplo la empresa productora de pantalones de mezclilla podría fusionarse con la que produce pescado y de esa manera su costo marginal privado sería igual al costo marginal social, ya que la nueva empresa contabilizaría el costo de producir pantalones junto con los costos sociales que antes se le imponían a los pescadores. De esta manera la empresa fusionada produciría justo en el punto Q^{**} , tal como se muestra en la gráfica 6.5.

RECUADRO 6.4

Un impuesto a la obesidad

En México, como en otros países del mundo el sobrepeso de la población ha adquirido un nivel tan grave que ya es considerado uno de los principales problemas de salud pública. En *The New England Journal of Medicine* se publicó, en abril de 2009, un artículo acerca de la discusión sobre la imposición de gravámenes a los alimentos, en particular a los refrescos o sodas, por su contribución a la obesidad. En el artículo citado, se plantea que el consumo de bebidas azucaradas está vinculado al sobrepeso, a la mala nutrición, a la sustitución de bebidas más saludables y al aumento de enfermedades relacionadas con la obesidad, como la diabetes. De acuerdo con los autores de ese estudio, por cada lata extra de refresco que se consumía al día, se incrementaba en 60% la probabilidad de que un niño se volviera obeso.

¿Cuál sería el efecto de introducir un impuesto al consumo de ese tipo de bebidas? En principio se podría esperar que el impuesto, al incrementar el precio del producto, tuviera como efecto una reducción de su demanda; un estudio realizado por la Universidad de Yale en *el Rudd Center for Food Policy and Obesity* mostró evidencia en ese sentido al calcular que un incremento de 10% en el precio de los refrescos se traduciría en una reducción de 7.8% en su consumo. En México, en diciembre de 2006, ante la propuesta del Legislativo de establecer un impuesto de 5% al consumo de refrescos, la Asociación Nacional de Productores de Refrescos y Aguas Carbonatadas A. C. aseguró que dicha medida provocaría una reducción en la demanda por 638 millones de litros, lo cual probaba que la demanda podría ser muy sensible al precio.

El caso de los alimentos chatarra ha sido utilizado como una muestra de que el mercado falla para asignar eficientemente los recursos hacia un consumo saludable y que, en consecuencia, los gobiernos deben intervenir para regular el consumo de este tipo de alimentos. Los opositores a la aplicación de impuestos al consumo de alimentos chatarra, plantean que su efecto puede ser regresivo en la medida en que los principales consumidores de este tipo de alimentos son los sectores más pobres de la sociedad.

En la práctica, la utilización de impuestos a la comida chatarra se enfrenta con el gran poder de negociación de las compañías de alimentos, las cuales se oponen a tales medidas y realizan campañas en las que incluso se contrata a científicos que brindan evidencias en contra de la relación del consumo de estos productos con la obesidad.

La situación actual, en la que la obesidad se ha convertido en una enfermedad pública, sin duda pondrá a los alimentos chatarra en el mismo sendero que ha seguido el tabaco, es decir, como productos nocivos para la salud y sujetos a una estricta reglamentación para moderar su consumo. Como ejemplo no sólo se discute la aplicación de impuestos al consumo de productos chatarra, sino también se plantea establecer letreros en sus empaques para advertir de los perjuicios que causan en la salud e incluso obligar a que los restaurantes utilicen menús en los que se calculen las calorías y brinden información nutricional de cada alimento que se ofrece.

Caso contrario a la comida chatarra es el de la comida saludable, como las frutas y vegetales que contribuyen a la salud de la población. Por lo que se propuso en algunos países la promoción de su consumo a través de subsidios; un caso específico es el del estado de Iowa, en Estados Unidos, en donde se impulsó que en la legislación se estableciera ofrecer gratuitamente frutas y vegetales en los almuerzos escolares.

■ LAS FALLAS DEL ESTADO

La intervención estatal en la economía para buscar corregir las fallas de mercado llevó a que el peso del Estado en muchas economías fuera muy grande y diera lugar a ineficiencias. El caso mexicano es un ejemplo característico de dicha situación, ya que a principios de la década de 1980 el gobierno llegó a participar como propietario en más de mil empresas denominadas paraestatales, entre las que habían grandes compañías estratégicas como las de aviación, autotransportes, mineras, de telecomunicaciones, complejos industriales, bancos e instituciones financieras. A mediados de dicha década la elevada participación del Estado en la economía fue criticada, debido a la ineficiencia con la que operaban sus empresas y se dio lugar a un fuerte proceso de privatización que adelgazó la propiedad estatal a poco más de 200 empresas.

La discusión sobre la intervención del Estado en la economía llevó en la década de 1970 al surgimiento de una perspectiva teórica denominada “fallas no de mercado” (*non-market failure*). Charles Wolf Jr. argumentaba, en un trabajo clásico sobre el tema titulado *Fallas no de mercado y fallas de mercado*, que existían cuatro tipos de fallas atribuibles a la intervención pública y eran las siguientes:

- a) Internalidades. Donde se supone que la toma de decisiones públicas se sustenta en objetivos privados, es decir en internalidades. Por ejemplo, una agencia pública puede tener el estándar interno de maximizar la obtención de presupuesto público en lugar de buscar maximizar sus ganancias, esto puede dar lugar a una oficina o empresa pública con elevados costos de operación. Otro ejemplo es el de la maximización del avance tecnológico (más tecnología es mejor que menos), un objetivo interno podría ser el de la incorporación de la tecnología de nueva generación.
- b) Costos crecientes y redundantes. En el sector público se pueden omitir tecnologías nuevas que dan lugar a economías de escala y también es posible plantearse objetivos para los cuales no hay tecnologías disponibles, todo lo que da lugar a costos redundantes.
- c) Externalidades. La presión política para que el gobierno intervenga rápidamente a favor de los grupos de presión puede dar lugar a efectos no previstos. Por ejemplo, el impulso a un proyecto de construcción de un aeropuerto en la ciudad de México dio lugar a un amplio movimiento de protesta social que acabó deteniendo el proyecto. Otro caso es la política de construcción masiva de unidades habitacionales para sectores de bajos recursos en la periferia de las ciudades, lo cual se ha traducido en una escasez generalizada de agua en las ciudades.

d) Desigualdad distribucional. Al intentar corregir las desigualdades que surgen de la operación del mercado, los gobiernos distribuyen el poder político en algunas personas, que pueden actuar egoístamente a su favor, lo cual da lugar a desigualdades. Ejemplos de ese comportamiento son los actos de corrupción y amiguismo en la asignación de contratos.

Ante las fallas del Estado, los economistas de la escuela de la elección pública (*public choice*) han planteado que si dichas fallas son superiores a las del mercado que buscan corregir, entonces la intervención pública no será recomendable.

RECUADRO 6.5

Fallas del Estado, privatización y crisis

La perspectiva económica dominante sobre el papel del Estado en la economía ha propugnado por la disminución de su peso en la economía. Por ello, se ha argumentado que la liberalización y privatización de las economías es la alternativa frente a las fallas del Estado. En Europa esto ha llevado a la realización de grandes privatizaciones en los sectores de telecomunicaciones, ferrocarriles, líneas aéreas y servicios públicos.

En México, los procesos de reforma económica para reducir el papel del Estado en la economía se detonaron a principios de la década de 1980, con la apertura unilateral de la economía. La situación que privaba en el sector externo del país en ese entonces, era la de una economía cerrada y protegida, pero, a partir de esos años, la política arancelaria inició un proceso de reducción gradual tanto del nivel como de la dispersión de los aranceles, además de la eliminación de los permisos de importación; proceso que a partir de 1985 se consolida y acelera en virtud de la decisión de ingresar al GATT.

La desregulación del sector externo de la economía mexicana se impulsó dentro del sector financiero, en 1990 se promulgaron o reformaron tres leyes centrales para el sector; la Ley de Instituciones de Crédito, la Ley del Mercado de Valores y la Ley para Regular las Agrupaciones Financieras. Estos cambios legales permitieron la participación extranjera en la banca, privatización y desincorporación de los bancos, además de la intermediación financiera universal y la formación de grupos financieros en sociedades controladoras. Con ello se buscó establecer un sistema bancario universal, privado y abierto a la inversión extranjera.

En el proceso de reforma de la economía mexicana las privatizaciones han desempeñado una función central para dismantlar la fuerte participación que durante años mantuvo el Estado en la economía. Entre 1989 y 1993 se efectuó el grueso de las privatizaciones al lograr más de mil desincorporaciones, esto hizo que el número de paraestatales, que en 1983 era de 1155, se redujera a 270 en 1993 y a poco más de 200 en la actualidad, aunque debe destacarse que entre las entidades paraestatales restantes aún se cuenta con grandes conglomerados como PEMEX y la Comisión Federal de Electricidad. Entre 1983 y 1989 se desincorporaron o liquidaron empresas pequeñas o poco rentables, mientras que de 1989 a 1993 se realizó la venta de grandes empresas estratégicas como las de aviación, autotransportes, mineras, de telecomunicaciones, complejos industriales, bancos e instituciones financieras.

Actualmente, frente a la situación de crisis que las economías mundiales han vivido a partir de 2008, el debate acerca de una mayor intervención del Estado en la economía ha vuelto a resurgir. Todo parece indicar que un nuevo consenso se establecerá y dirigirá a promover un papel más activo del Estado en la economía. La crisis ha mostrado nuevamente que los fallos de mercado en muchas áreas de la economía han sido de tal magnitud que, sin una intervención más activa de los gobiernos en la inversión y creación de nuevos empleos, las posibilidades de recuperación estarán más lejos.

■ NUEVO INSTITUCIONALISMO ECONÓMICO Y EXTERNALIDADES

Una vez que comprendes qué son las fallas denominadas no de mercado o atribuibles al sector público es posible entender que, en parte, éstas se explican por las deficiencias en la operación de las instituciones gubernamentales. Las instituciones juegan un papel relevante en el funcionamiento económico, además en la generación de externalidades positivas y negativas. Sin embargo, la teoría dominante en economía suponía que las instituciones estaban dadas en el análisis económico y, por consiguiente, no jugaban ningún papel. Esto fue así hasta la aparición del libro de Douglass C. North *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*, publicado en 1990.

El planteamiento de North es conocido actualmente como la escuela del nuevo institucionalismo económico, desarrollo teórico que le significó la obtención del Premio Nobel de Economía en 1993. North define a las instituciones como las reglas del juego en una sociedad; es decir, son las restricciones que norman la interacción humana. Dichas instituciones pueden ser formales, como las leyes, o informales como convenciones y códigos de conducta en los que se desenvuelve una sociedad.

Para comprender el papel de las externalidades en la economía, el nuevo institucionalismo económico ha puesto en relevancia el concepto de costos de transacción; éstos son los costos que surgen del intercambio y pueden ser de información (medición de los atributos valiables de los que se esta intercambiando), de protección (derechos de propiedad) y de ejecución de un acuerdo entre diferentes partes de un contrato. En el mercado, sólo cuando son nulos se puede operar eficientemente a través del sistema de precios. Pero cuándo estos costos son positivos se presentan fallas, aquí es cuando las instituciones importan y cobran relevancia.

RECUADRO 6.6

Eficiencia institucional y costos de transacción

Para comprender el significado práctico de los costos de transacción es posible evaluar la eficiencia y eficacia con la que opera el gobierno en la economía. El Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO) realiza comparaciones de eficiencia del gobierno mexicano respecto a otros países del Mundo. En el cuadro de la página 172 se muestra la información correspondiente a 2006.

De acuerdo con los datos del cuadro, es posible plantear que los costos de transacción que involucra la apertura de un nuevo negocio en México son significativamente mayores a los de los países con las mejores prácticas. El índice de facilidad para abrir una empresa en México es de sólo 16.1 en una escala del 1 al 100, mientras que para Finlandia es de 94.9. Esto supone que, para abrir una empresa en México, un inversionista afrontará pérdidas de tiempo y dinero durante varios días para obtener la información de los requisitos que debe cumplir, realizar numerosos trámites, pagar por licencias e incluso, llegado el caso, ofrecer dinero de forma ilegal para lograr que su gestión prospere; el índice de pagos irregulares por trámites muestra que México se encuentra en peor posición que los otros países, su índice es de sólo 24.7 mientras que para Finlandia es de 100, y para Estados Unidos es de 87.1, en una escala en dónde el valor más alto es mejor. De acuerdo con los datos del IMCO, en un conjunto de 45 economías de todo el mundo, México ocupa la posición 32 en el subíndice de gobierno eficiente y eficaz, estando por debajo de otras economías de la región como Argentina, Brasil y Colombia.

Primeras diez posiciones del subíndice gobierno eficiente y eficaz: 2006.

	México	Irlanda	Suiza	Chile	Finlandia	Canadá	Australia	E.U.A.	Noruega	Dinamarca	Corea del Sur
Índice de facilidad para abrir una empresa	16.1	67.2	67.9	62.7	94.9	53.2	36.0	60.5	58.5	74.9	67.4
Contribución de las políticas públicas a la competitividad	47.3	73.0	80.6	71.9	100.0	83.2	97.3	84.7	64.0	82.2	37.9
Tiempo de altos ejecutivos a temas burocráticos	28.8	84.5	83.0	80.1	99.8	77.8	72.3	71.5	77.0	70.6	66.6
Pagos adicionales/irregulares asociados con trámites	24.7	87.1	88.1	76.6	100.0	84.1	93.3	87.1	96.9	98.6	44.1
Costos visibles de importación	55.4	80.6	64.4	68.9	96.8	82.4	78.7	85.5	89.2	99.3	73.5
ISR (Empresas)	13.1	85.8	100.0	71.6	27.3	55.7	23.8	6.0	30.9	23.8	34.4
Impuesto sobre la renta personal*	43.3	50.0	0.0	54.8	74.3	45.2	82.9	3.3	35.7	93.8	35.7
Índice de presión fiscal	27.3	100.0	54.5	90.9	50.0	81.8	36.4	27.3	27.3	27.3	54.5
Índice de intervencionismo del gobierno	42.9	85.7	85.7	85.7	57.1	57.1	85.7	85.7	42.9	57.1	71.4
Índice de calidad regulatoria	59.1	94.7	92.1	94.4	100.0	92.7	94.4	81.2	84.8	99.0	63.7
Índice de efectividad del gobierno	32.2	77.9	100.0	69.9	93.3	91.7	90.5	85.0	94.8	97.9	58.3
Promoción de la competencia	50.0	75.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	75.0	100.0	75.0
Costo de la nómina	68.4	81.6	94.7	55.3	86.8	84.2	86.8	78.9	71.1	78.9	84.2
Superávit del gobierno	36.2	17.8	31.1	49.0	17.8	40.3	44.7	44.5	100.0	34.2	24.4
Gasto en salud	22.6	61.0	74.0	23.9	59.7	76.5	69.7	74.6	99.2	83.8	21.1
Nivel de subsidio de la salud	33.2	83.0	51.7	36.9	79.3	69.2	65.5	30.4	90.3	89.3	37.8
Gasto en educación	55.0	57.8	62.0	39.5	70.5	53.6	49.3	60.6	87.3	100.0	39.5
Autonomía del gobierno de grupos de interés	33.3	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
Índice de calidad de e-government	62.5	50.0	73.1	87.5	52.5	90.9	82.2	87.8	49.1	46.9	100.0
Transferencias y subsidios	72.6	61.0	99.0	80.0	63.0	85.1	96.8	95.6	68.7	55.7	84.5

*Tasa marginal máxima por % PEA que la paga

Fuente: IMCO

Los costos de transacción resultan significativos para evaluar el funcionamiento de una economía y además son un aspecto central en la solución de un problema de externalidades, tal y como lo mostraremos en el siguiente apartado.

■ SOLUCIÓN A LAS EXTERNALIDADES Y EL TEOREMA DE COASE

El tipo de solución al problema de las externalidades planteado por Pigou fue criticado por el economista Ronald Coase, premio Nobel de economía en 1991. Para Coase, existía la posibilidad

de que cuando una empresa está afectando con sus actividades a otra, las dos podían llegar a un acuerdo. De modo tal, que la empresa que generó la externalidad podría reducir su producción hasta el nivel socialmente aceptable y de esta manera llegar a la misma solución que se obtendría internalizando la externalidad.

Para comprender la solución propuesta por Coase, es necesario introducir el concepto de los derechos de propiedad. Éstos, permiten establecer quién es el propietario legal de los activos o bienes y, cuando están bien establecidos, proporcionan control sobre la forma en que pueden utilizarse esos activos o bienes.

Para Douglass C. North, los derechos de propiedad permiten a los individuos apropiarse de su propio trabajo, además de los bienes y servicios que poseen. Por ejemplo, el propietario de un bien inmueble lo renta a otras personas. Él tendrá la propiedad legal del inmueble y eso consta en una escritura pública a su nombre. Sin embargo, puede darse el caso de que los inquilinos decidan no pagar la renta, si ante esa situación el sistema legal no cuenta con los medios para que el propietario haga valer sus derechos y le paguen la renta o desalojen el inmueble, entonces en realidad no tiene la propiedad del bien inmueble. Para comprender el planteamiento de Coase retomamos nuestro ejemplo de la empresa productora de pantalones de mezclilla y los pescadores. En primer lugar, de acuerdo con Coase, debe considerarse que el problema de las externalidades es recíproco y, por consiguiente, su solución no se reduce en castigar a quién se responsabiliza de la externalidad, ya que con ello se castiga y daña al que se considera causante del problema, pudiendo dar lugar a una situación no deseable. La reciprocidad implica en este caso, que el daño a los pescadores no existiría si éstos no estuvieran pescando en las inmediaciones de la fábrica textil o bien si esta empresa operara en otro sitio lejos del río.

Para ejemplificar el resultado obtenido por Coase, vamos a suponer que los costos de transacción para llegar a una negociación entre las dos empresas son nulos. En principio, consideremos que los derechos de propiedad del río pertenecen a la empresa textil, por consiguiente, su función de costos deberá incluir el costo de esa propiedad. Ese costo, será igual al costo de oportunidad que tiene el río y dado que su único uso alternativo es el que le dan los pescadores, su costo de oportunidad será el de mantener el río limpio para la pesca.

La gráfica 6.3 es de utilidad para comprender el problema planteado por Coase. Si la empresa textil incorpora en sus costos, el costo de mantener limpio el río, su curva de costos marginales será igual a la de los costos marginales sociales y, por tanto, su producción eficiente será igual a la socialmente deseable. En esa situación, la empresa textil estará en condiciones de vender sus derechos sobre el río a los pescadores y lo hará a un precio que se encuentra entre los ingresos que perdió por producir en Q^{**} y no en Q^* (área **acd** en la gráfica 6.3) y la cantidad máxima que los pescadores están dispuestos a pagar para que la empresa textil no incremente su producción hasta Q^* (área **abc** en la gráfica 6.3). A las dos empresas les conviene llegar a un acuerdo en el que ambas saldrán ganando.

El resultado será el mismo si los derechos de propiedad del río fueran de los pescadores, en este caso la empresa textil estaría dispuesta a pagar por su derecho a contaminar el río. Los pescadores aceptarán en la medida en que el precio de los derechos sea superior a los costos que les impone la contaminación del río. Por tanto, la negociación llevará a que la empresa textil produzca en Q^{**} ,

dado que los pescadores no venderán derechos de contaminación por arriba de esa cantidad; más allá de Q^{**} , lo que estaría dispuesta a pagar la empresa textil es inferior al costo adicional que le implica la contaminación del río a los pescadores.

Este resultado, indica que si las partes pueden negociar sin costos sobre la localización de los recursos, hay una solución de mercado privado al problema de externalidades, que logra localizar los recursos eficientemente independientemente de cómo es que la ley asigne la responsabilidad de los daños, ni quien tenga asignados los derechos de propiedad; a este resultado se le conoce como el teorema de Coase.

En la vida real, no es posible suponer costos de transacción nulos o bajos ya que cualquier operación en el mercado requiere información de la contraparte, los productos, negociación, elaboración de convenios y vigilancia para que los términos del contrato se cumplan. Frente a costos de transacción altos y en situaciones en las que es elevado el número de involucrados en la transacción, las posibilidades de llegar a acuerdos negociando son poco factibles.

Un ejemplo típico en el cual es difícil llegar a una negociación para eliminar externalidades es el de las externalidades medio ambientales. En primer lugar, resulta difícil medirlas, los particulares tendrían que invertir grandes recursos económicos en determinar los costos de la contaminación. En segundo lugar, los que generan ese tipo de externalidades y los que las sufren son grupos numerosos; por ejemplo, consideremos la contaminación del aire en una ciudad como la de México, cerca de 20 millones de habitantes la resienten y miles de empresas y automovilistas la generan, ponerlos de acuerdo para negociar puede ser más costoso que las ganancias obtenidas de dicha negociación.

■ SOLUCIONES A LAS EXTERNALIDADES MEDIO AMBIENTALES

Los efectos nocivos de la actividad humana en el ambiente son motivo de gran preocupación en la actualidad. Durante muchos años, los diferentes países del mundo se preocuparon por resolver el problema del crecimiento de largo plazo, pero no tuvieron en cuenta sus efectos en el ambiente y en la calidad de vida de las personas.

La dificultad para establecer soluciones privadas a las externalidades medioambientales, ha llevado a que sean los gobiernos los que intervengan para buscar alternativas viables. La intervención gubernamental se ha dado fundamentalmente a través de dos mecanismos, el que opera a través del mercado y aquel que funciona a través de medidas regulatorias.

A través del mercado los gobiernos pueden imponer multas, fijar impuestos o establecer subsidios tendientes a incentivar que las empresas reduzcan su impacto negativo en el medio ambiente. Una multa o impuesto proporcional a las emisiones contaminantes de las empresas es una forma de enfrentar el problema. Sin embargo, la utilización de impuestos o multas como correctivos ambientales tipo pigouvianos, han sido difíciles de aplicar para enfrentar problemas como la contaminación debido a que es difícil valorarla en unidades monetarias, para así poder determinar sus costos marginales sociales.

Dentro de las soluciones de mercado han adquirido una difusión creciente las asignaciones de derechos de propiedad. El gobierno vende permisos transferibles de contaminación equivalentes

a la situación socialmente óptima. Si empresas nuevas entran al mercado y quieren contaminar, aumentará la demanda de permisos de contaminación y con ello su precio. Por tanto, los permisos irán a parar a manos de las empresas que más los valoran y el resto de ellas intentará utilizar opciones productivas a su alcance para reducir la contaminación o de lo contrario se verán obligadas a abandonar el mercado.

De manera alternativa, los gobiernos pueden optar por establecer mecanismos de regulación para controlar las externalidades en el medio ambiente. Los sistemas legales de los países han ido adoptando normas que establecen los niveles máximos de emisiones contaminantes en fábricas y automóviles, la obligación de separar la basura en los hogares y de disponer de materiales tóxicos como pilas y teléfonos celulares en contenedores especiales. Cuando las empresas o familias violan los umbrales planteados por la reglamentación del medio ambiente, la ley prevé sanciones de tipo económico.

Para enfrentar la contaminación del aire en las ciudades, en diferentes partes del mundo se han impulsado nuevas tecnologías para mejorar la gasolina, se han realizado grandes inversiones para eliminar el plomo y azufre en el combustible. De hecho, el cambio tecnológico es sin duda una vía opcional para reducir o eliminar externalidades en el medio ambiente.

RECUADRO 6.7

Enfrentando el deterioro medioambiental en México

El doctor Mario Molina, premio Nobel de Química en 1995, desarrolló en 2004 un taller sobre contaminación ambiental en el que se exponían una serie de medidas para limpiar en 10 años el aire en México y que servirán para ilustrar algunas soluciones propuestas en la vida real al problema de las externalidades del medio ambiente.

En el documento de resultados del taller sobre contaminación (que se puede consultar en la siguiente dirección: www.theicct.org/documents/Molina_Propuesta_2004.pdf) se proponen tres medidas para limpiar el aire de México:

- a) Introducir combustibles con un contenido de azufre ultra bajo.
- b) Poner en práctica normas de emisiones vehiculares más estrictas para todos los automóviles, camiones y autobuses vendidos en México, asimilando las normas más exigentes a nivel mundial.
- c) Establecer un programa de renovación de la flota vehicular o bien retirar a los vehículos más contaminantes.

La primera medida, implica innovación tecnológica, para ello la empresa mexicana productora de petróleo y gasolinas Petróleos Mexicanos (PEMEX) tendría que invertir 3,000 millones de dólares para modernizar sus refinerías. Para financiar dichas inversiones el estudio propone aplicar un impuesto ecológico a las gasolinas de 12 centavos por litro.

La segunda medida, involucra la regulación de las emisiones vehiculares. Para que la normatividad sea más estricta, el estudio plantea como condición indispensable el cumplimiento de la primera propuesta. Con gasolinas ultra bajas en azufre es posible establecer normas más estrictas a los fabricantes de autos.

La tercera medida, involucra una estricta reglamentación para prohibir la circulación de vehículos viejos, sobre todo los que operan en el transporte público de personas y mercancías, pero también utili-

zaría un instrumento de mercado como el subsidio. La sustitución del parque vehicular supone el uso de fondos públicos para complementar los recursos privados necesarios para adquirir las nuevas unidades de transporte y el otorgamiento de créditos a tasas de interés preferenciales.

El impacto en la reducción de las externalidades negativas medio ambientales generado por estas tres propuestas, es valuado por sus autores en un rango de beneficios netos para el país de entre 8,000 y 11,000 mil millones de dólares anuales. Algunas de las medidas propuestas por ese grupo de investigación ya han estado operando en la Ciudad de México y en efecto han contribuido a mejorar la calidad del aire en la ciudad.

■ LOS BIENES PÚBLICOS Y LOS BIENES PRIVADOS

A lo largo de este capítulo nos hemos referido a bienes que se proveen por el sector privado y a los que se ofertan por el público. Vale la pena examinar las diferencias de estos dos tipos de bienes. Los bienes públicos se diferencian de los privados al poseer dos características distintivas: la primera es que en los bienes públicos no es fácil excluir a alguien de su consumo; por ejemplo, cuando el gobierno proporciona seguridad pública por medio del ejército o la policía todos los individuos se encuentran protegidos. Lo contrario ocurre con los bienes privados, que para poder consumirlos los individuos deben pagar por ellos y si no se tiene para pagar se estará excluido de su consumo.

La segunda es que los bienes públicos carecen de rivalidad, esto significa que cuando un bien es consumido por una persona, siempre estará disponible para que lo consuma alguien más. De nueva cuenta tenemos el caso del ejército o la policía que tienen esa característica; al mismo tiempo los ciudadanos pueden gozar de la protección de sus bienes y de su persona, incluso si llegara un nuevo individuo, ya sea por haber nacido o migrado, no es necesario incurrir en gastos adicionales. En el caso de los bienes privados esto no es así, al consumirlos una persona ya no se encuentran disponibles para el consumo de otra; por ejemplo, si alguien consume una pieza de pan, ese pan ya no estará disponible para que lo consuma otro, entonces será necesario incurrir en gastos para disponer de una pieza adicional.

Los bienes públicos puros cumplen con las dos características señaladas, pero en la práctica hay muchos bienes que pueden cumplir solamente con una. Un ejemplo práctico de esta situación la ofrece la infraestructura vial de una ciudad; en el caso de la ciudad de México, el gobierno del Distrito Federal construyó un segundo piso al periférico (una de las vías rápidas para circular en la ciudad), cualquier automovilista puede utilizarlo al mismo tiempo (mientras no se congestione) por lo que no es un bien rival, tampoco tiene un costo y en consecuencia no es excluyente. El gobierno del Estado de México durante 2009 ha estado construyendo un nuevo segundo piso al periférico, no es un bien que tenga rivalidad ya que cualquier automovilista podrá circular ahí, pero tendrá un costo monetario hacerlo, por lo cual habrá una exclusión entre los que no puedan pagar la tarifa o peaje con los que sí.

Cuando los bienes no tienen rivalidad ni exclusión en su consumo dan lugar al problema del polizón o gorrón. Consideremos el caso de cualquier ciudad; en ella, el gobierno ofrece el servicio de alumbrado público y cualquier individuo se beneficiará de éste aunque no pague impuestos.

Algunos servicios en las ciudades operan con base en cooperaciones voluntarias, por ejemplo, en algunos barrios de la ciudad de México hay servicios de vigilancia nocturnos conocidos como veladores, los cuales subsisten de la cooperación que recaudan casa por casa; en la práctica no todas las personas cooperan, pero todos los hogares reciben el servicio de vigilancia.

■ LA TRAGEDIA DE LOS COMUNES

Debido a la no rivalidad y dificultad para excluir a alguien de su uso, existen recursos naturales públicos que son sobreexplotados. Tal es el caso de los ríos, lagunas y mares donde la sobreutilización conduce a su contaminación y destrucción. A este problema se le conoce como la tragedia de los comunes. Este problema fue planteado por Garrett Hardin en la publicación de un artículo titulado *La tragedia de los comunes* en 1968 en la revista *Science*. Hardin ejemplificaba dicha tragedia con el caso de un pastizal de propiedad comunal, como la propiedad pertenecía a todos los pobladores el acceso a las tierras era libre e ilimitado. Por tanto, los pastores buscarán mantener tantas cabezas de ganado como les sea posible, con el fin de maximizar su beneficio. Dado que los pastizales son limitados, la conducta maximizadora seguida por el conjunto de los pastores llevaría al agotamiento del recurso y a la ruina de todos; sus beneficios se volverán nulos.

Si la propiedad no fuera comunal sino privada, el propietario buscaría mantener solamente la cantidad de ganado exacta para poder maximizar su beneficio, el cual no sería nulo. El mismo resultado podría obtenerse con una reglamentación adecuada y respetada por los pastores, que buscara limitar el número de cabezas de ganado que podrían pastar en las tierras de la comunidad.

La tragedia de los comunes es una clara muestra de que cuando los bienes no son excluyentes pueden originarse ineficiencias.

■ NIVELES DE EFICIENCIA EN EL SUMINISTRO DE LOS BIENES PÚBLICOS

Cuando estudiamos en el capítulo 3 la demanda del mercado, fue posible constatar que aquella no era sino la suma horizontal de las curvas de demanda individuales; esta forma de obtener la demanda del mercado es la que se emplea con los bienes privados. Para los bienes públicos la demanda del mercado no es la suma horizontal, sino la vertical de las curvas de demanda. Esto se debe a que los bienes públicos sólo se producen bajo un solo nivel de producción y en dicho nivel los consumidores están dispuestos a pagar cantidades diferentes. Por ejemplo, consideremos el caso de que un bien público como la vigilancia policial, supongamos que se pudiera comprar en el mercado y éste estuviera compuesto por dos compradores (Juan y Pedro). En la gráfica 6.6 se ilustra esta situación, Juan estaría dispuesto a pagar 100 pesos por 5 policías y 30 por 12 policías; Pedro por su parte estaría dispuesto a pagar 40 y 20 respectivamente.

Al no existir rivalidad en el bien público, sólo se produciría una cantidad, en caso de que se provean cinco policías la sociedad estará dispuesta a pagar 140 pesos por unidad, pero si se ofrecen 12 policías se pagarán sólo 50 pesos por unidad.

Paul Samuelson, en un artículo publicado en 1954 titulado *Una exposición diagramática de una teoría del gasto público*, argumentó que una vez establecido el monto que la sociedad desea pagar por un bien público, la provisión óptima de dicho bien ocurrirá en el punto donde la disposición social para pagar sea igual al costo marginal de la producción del bien.

En 1919 Erick Lindahl había ya propuesto una solución al problema de la provisión eficiente de bienes públicos. En su trabajo *Sólo fiscalización: una solución positiva*, Lindahl supuso la existencia de dos ciudadanos A y B (en realidad Lindahl les llamaba partidos, ya que hacía referencia a dos partidos políticos), en la gráfica 6.7 se muestran las curvas de demanda de los dos ciudadanos, en el eje de las Y se muestra la proporción del costo del bien público que A debe pagar en forma de impuestos; es claro que a mayor precio (mayor pago de impuesto) la demanda de A se reducirá. En el eje M se grafica la proporción del costo pagada por B, como se puede observar la escala de medición es inversa en relación al eje Y, de modo que al ascender la curva de demanda de B el precio pagado será menor. En el eje X se grafica la cantidad que se provee del bien público. Las dos curvas

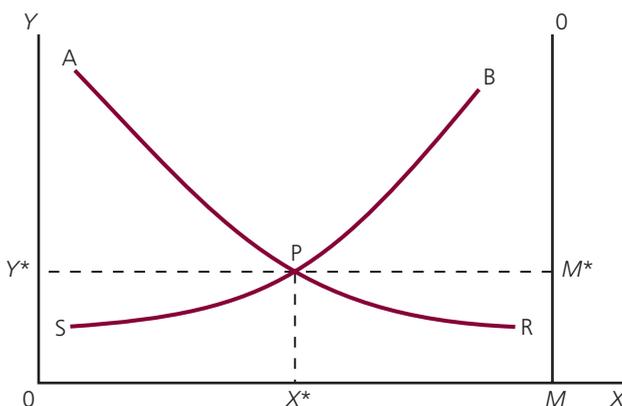
de demanda se intersecan en el punto P en donde se produce la cantidad X^* del bien público, en ese nivel el individuo A está dispuesto a pagar Y^* por ciento del costo del bien, en tanto que B estará dispuesto a pagar M^* por ciento del costo del bien. Si se produce menos que la cantidad X^* , en conjunto los individuos pagarían más de 100% del costo del bien, por lo cual estarían dispuestos a presionar para que se produjera más; en tanto que si se produjera por encima de X^* no estarían dispuestos a pagar por la producción adicional, por lo que presionarían para que disminuyera la producción. Sólo en el punto X^* se recaudan los impuestos necesarios para financiar el costo de producción del bien público.

Las soluciones para el suministro de bienes públicos propuestas por Samuelson y Lindahl son difíciles de alcanzar debido a que los gobiernos deben de conocer las preferencias de los individuos y proporciones de impuestos que estarían dispuestos a pagar; información que no se encuentra dispo-

Gráfica 6.6 Demanda de mercado para los bienes públicos.



Gráfica 6.7 Solución de Lindahl para la provisión de bienes públicos.



nible. Incluso si se llegara a preguntar a las personas acerca de lo que estarían dispuestas a pagar por ciertos bienes públicos, es muy probable que mientan ya que al no ser excluyentes los bienes públicos hay un incentivo para falsear la información y así evitarse pagar impuestos más elevados, es decir, suele presentarse un problema de polizón.

■ PROBLEMAS DE INFORMACIÓN

Las deficiencias de información con las que cuentan los agentes económicos son una posible causa de problemas de ineficiencia económica en la asignación de los recursos de una economía. Cuando una persona busca trabajo, por más aplicado que sea el departamento de recursos humanos es difícil que logre determinar toda la experiencia y habilidades con las que cuenta el trabajador. Pero este último sí conoce sus ventajas y limitaciones. Por tanto, existe un problema de información asimétrica.

La presencia de información asimétrica puede dar lugar a la existencia de selección adversa. En el caso que ya se ha mencionado de la contratación de trabajadores, es probable que una empresa contrate trabajadores sin que cuenten con la calificación adecuada, de manera que les estará pagando un sueldo por encima del que recibirían dada su productividad. Al mismo tiempo, es probable que contrate trabajadores con alta calificación a un salario inferior al que se merecen. En cualquier caso, la empresa contrataría niveles no óptimos de los diferentes tipos de calificaciones laborales, es decir, haría una selección adversa al desconocer las calidades de la mano de obra que contrata.

Otro problema que surge debido a la existencia de información incompleta es el llamado riesgo moral. Este tipo de riesgo ocurre al establecer contratos en los que es difícil determinar cuál sería el comportamiento futuro de alguna de las partes. Por ejemplo, cuando un individuo conduce su automóvil sin contar con seguro contra accidentes es muy probable que conduzca con precaución. Pero si contrata un seguro que le permita recuperar el costo completo de su auto en caso de accidente, no tendrá incentivos para manejar con precaución ya que ante cualquier percance podría recuperar el costo de su vehículo. Esa falta de incentivos para actuar con cuidado es lo que se denomina riesgo moral.

En la vida real las compañías de seguros se protegen contra el riesgo moral al ofrecer contratos en los que los asegurados deben compartir el riesgo, esto es lo que determina la fijación de los deducibles en las pólizas de seguros. La existencia del deducible se convierte en un incentivo para tener cierto cuidado al conducir y por tanto reducir el riesgo moral.

RECUADRO 6.8

Las barras libres y la información asimétrica

En México algunos bares y discotecas han promovido las llamadas “barras libres” como una estrategia comercial para atraer más clientes. La idea básica es que todos los clientes paguen un precio fijo para poder consumir toda la cantidad de bebidas alcohólicas que deseen. El precio que se fija para entrar es relativamente bajo, por lo cual esos negocios no tienen estímulos para ofrecer bebidas de alta calidad. Así, los clientes reciben bebidas de mala calidad o adulteradas pero no tienen información suficiente

para determinarlo, en tanto que los dueños o gerentes sí conocen las deficiencias de la calidad de sus bebidas. La selección adversa ha llevado a que las bebidas de mala calidad sustituyan a las de buena en el consumo de los jóvenes, que son los principales visitantes de las barras libres.

Ante la magnitud alcanzada por ese problema y la afectación que sufren los productores originales de bebidas alcohólicas al ser falsificadas sus marcas, éstos han solicitado a las autoridades la prohibición del concepto de barra libre. De acuerdo con información de la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO), en México de cada 100 bebidas alcohólicas que se venden 40 de ellas son adulteradas o falsificadas. Para los consumidores es difícil detectar las falsificaciones ya que se copian las botellas, etiquetas, sellos de seguridad y aspecto del líquido. Hacerse de información para discriminar las falsificaciones resultaría muy caro para los consumidores, ya que se requerirían pruebas de laboratorio. Por ello, una solución alternativa ha sido la regulación gubernamental a través de la prohibición de las barras libres y el establecer multas a los negocios que ofrezcan bebidas alcohólicas que no cumplan las normas oficiales establecidas.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. La eficiencia económica en el sentido de Pareto se alcanza cuando existe una asignación de los recursos en la que no hay posibilidades de mejorar el bienestar de alguien sin afectar el bienestar de otra persona.
2. La eficiencia paretiana se logra a través de la existencia de mercados de competencia perfecta.
3. Cuando los mercados no son eficientes en el sentido de Pareto se presentan fallas de mercado, es decir, no se logra una asignación eficiente de los recursos a través del sistema de precios.
4. Las causas por las que se presentan fallas de mercado son: situaciones de competencia imperfecta, existencia de bienes públicos, generación de externalidades, existencia de mercados incompletos, fallas de información, desempleo y otros problemas económicos.
5. Las externalidades se presentan cuando la producción o el consumo de bienes y servicios le imponen a terceros costos o beneficios que no se ven reflejados en los precios del mercado; las externalidades dan lugar a bienes que no son intercambiados en el mercado.
6. Las externalidades se pueden producir entre empresas, consumidores e incluso de país a país. Es posible que sean positivas, como las que se presentan cuando una familia arregla su jardín y con ello mejora el paisaje que contemplan sus vecinos. También pueden ser negativas, como las que ocurren cuando una empresa altamente contaminante arroja sus desperdicios al medio ambiente afectando la salud de otras personas.
7. Cuando se presentan externalidades negativas, la empresa no produce en un nivel eficiente, dando lugar a un costo marginal social (el costo marginal de la empresa y los costos externos asociados a la generación de externalidades). Al fijar su producción en el punto donde su costo marginal sea igual a su ingreso marginal se encontrará produciendo por arriba del nivel óptimo o socialmente deseable, que se determina en el punto en que su costo marginal social es igual a su ingreso marginal.

8. En mercados con derechos de propiedad bien definidos y con costos de transacción bajos, Coase ha demostrado que los agentes económicos pueden solucionar las externalidades llegando a acuerdos que den lugar a una situación socialmente eficiente. Cuando no es posible, el gobierno puede intervenir con alguna medida política. La autoridad gubernamental podría cobrar un impuesto de tipo pigouviano, equivalente al costo de la externalidad y con ello la interiorizaría. O bien podría establecer un marco regulatorio para incentivar a que las empresas lleven su producción al nivel socialmente deseable.
9. Los bienes públicos se diferencian de los privados debido a que no es posible excluir a nadie de su consumo y tampoco existe rivalidad en éste.
10. En los bienes públicos, al no existir exclusión, es posible que se presente el problema del polizón. Dado que las personas recibirán los beneficios de los bienes públicos, ya sea que paguen o no por ellos; así evitarán pagar.
11. La intervención pública también da lugar a fallas, las cuales se denominan no de mercado o fallas de Estado. Éstas ocurren debido a la existencia de internalidades, de costos crecientes y redundantes, de externalidades y por una desigualdad distribucional.
12. Si las fallas del Estado son superiores a las de mercado que buscan corregir, entonces la intervención pública no será recomendable.
13. Cuando los recursos son bienes públicos y se pueden consumir de manera gratuita sin exclusión, se da lugar a su sobreexplotación y posterior agotamiento. A esta situación se le conoce como la tragedia de los comunes.
14. La presencia de información asimétrica es causa de la existencia de soluciones no eficientes en el sentido paretiano. Por ejemplo, se pueden presentar problemas de selección adversa, la cual ocurre cuando en una transacción alguna de las partes no cuenta con la información suficiente para valorar la calidad de los bienes que se intercambian. También es posible que se presente un problema de riesgo moral, esto ocurre cuando en un contrato no se logra determinar cuál va a ser el comportamiento futuro de alguna de las partes y el costo de ese comportamiento es transferido a la otra parte del contrato.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS PARA RESOLVER

1. En México se realiza anualmente un festival de música gratuita en el bosque de Tlalpan; los vecinos cada año se quejan de que genera ruido y entorpece sus actividades cotidianas. Examina las diferentes externalidades positivas y negativas de dicho festival. Determina, ¿cómo podría resolverse el conflicto con los vecinos?
2. En México coexiste la educación pública con la privada en todos los niveles educativos. Explica por qué no toda la educación podría ser provista por el sector privado.
3. El caso de la educación ha sido puesto como ejemplo de una actividad que da lugar a externalidades positivas. Determina cuáles

- son dichas externalidades y discute si éstas justifican el subsidiar a la educación.
4. Considera el caso de una ciudad en la cual una discoteca se instala junto a un hotel, esto provoca los fines de semana mucho ruido durante la noche. Cuando el ruido alcanza cierto umbral disminuye el número de cuartos alquilados en el hotel debido a que impide a los huéspedes descansar. Considerando que las ganancias del hotel son de 3,000 pesos diarios y que la disco obtiene una ganancia neta de 7,000. Si en el mercado se vende material aislante para recubrir paredes y reducir emisiones sonoras a un costo de 2,500 pesos, ¿es posible llegar a alguna negociación? ¿Qué opinas de la intervención pública a través de un impuesto que obligue a la discoteca a reducir el volumen de la música?
 5. Investiga cinco ejemplos de externalidades positivas y cinco negativas en la producción.
 6. Investiga cinco ejemplos de externalidades positivas y cinco negativas en el consumo.
 7. Con base en el teorema de Coase explica si se lograría una solución eficiente vía la negociación cuando los costos de transacción son cero, pero los derechos de propiedad no están bien definidos.
 8. Con base en la discusión de la tragedia de los comunes explica por qué las reses no son animales en peligro de extinción, pero sí lo son las ballenas.
 9. Explica por qué en México los siguientes servicios no son ofrecidos por el sector privado:
 - a) defensa nacional
 - b) albergues para indigentes
 - c) pensiones para adultos mayores
 - d) becas universales para estudiantes de escuelas públicas
 10. En los procesos electorales de México, y de muchos otros países, se presenta un grave problema de abstencionismo. ¿Podría considerarse como un problema de polizón? Evalúa cuál sería el efecto de imponer una multa a quienes no fueran a votar.
 11. Cuando un profesor deja un trabajo en equipo a sus alumnos es probable que se presente el problema del polizón. En tu experiencia como alumno, ¿cuáles han sido las medidas que los profesores utilizan para eliminar dicho problema?

CAPÍTULO

7



LA OFERTA Y LA DEMANDA DE TRABAJO

■ RESUMEN

Para la mayoría de las personas la parte sustancial de su ingreso proviene de su salario, es decir, de su esfuerzo laboral. En cambio, otras formas de ingreso, como renta, interés y ganancia, sin dejar de ser importantes, son un componente cuantitativo menor del ingreso nacional de cada país. Esto explica que en los libros de texto de Economía se enfatice el análisis de los mercados laborales. Sin embargo, debe prestarse atención a las formas de ingreso diferentes al salario, tal como se verá en este capítulo. Por otra parte, recordemos que en los mercados de bienes y servicios los consumidores son quienes compran (demandan), mientras que los productores venden (ofrecen). Sin embargo, en los mercados de insumos, como los que se analizarán en este capítulo, los consumidores son quienes venden (ofrecen) servicios, primordialmente laborales; mientras que los empresarios compran (demandan) dichos servicios.

■ LA OFERTA DE TRABAJO

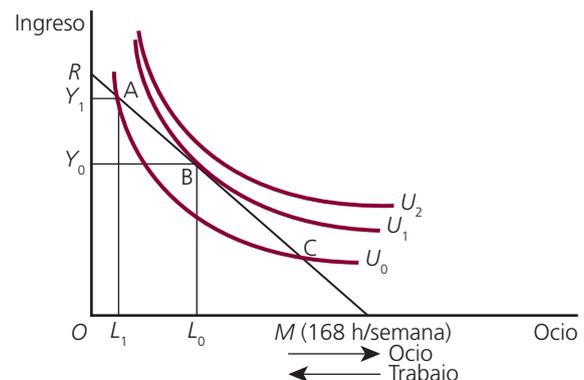
Al analizar la demanda del consumidor se consideró que su ingreso era una cantidad determinada; sin embargo, para el propósito que atañe a este capítulo es preciso reconocer que su ingreso depende, entre otras cosas, del número de horas que el individuo esté dispuesto a trabajar. Mediante la técnica que utiliza las curvas de indiferencia y la recta presupuestal, se explicará la lógica económica de la oferta de trabajo individual. Se entiende por ocio la parte del tiempo del trabajador en la que no recibe compensación por parte del empresario. A continuación planteamos que el trabajador recibe un salario fijo por hora y que es capaz de trabajar, a una tasa salarial determinada, el número de horas laborales que decida.

En la gráfica 7.1 en el eje vertical se mide el ingreso total por semana del trabajador individual y en el horizontal (de izquierda a derecha) el tiempo que dedica al ocio. La semana tiene siete días de veinticuatro horas cada uno, es decir, consta de ciento sesenta y ocho horas en total. Debido a que el tiempo dedicado al trabajo y al ocio son excluyentes, su suma debe ser de 168 horas.

Observemos con cuidado que en la gráfica 7.1 el segmento OM es la disponibilidad total de tiempo, mismo que puede ser dividido entre el ocio y el trabajo (cada uno se mide en una dirección diferente, tal como se indica). Por ejemplo, cuando el individuo decide dedicar al ocio OL_0 (medido de izquierda a derecha), ofrece el tiempo restante al trabajo, es decir, ML_0 (medido de derecha a izquierda). De esta manera, si se incrementa el tiempo destinado al ocio se reduce el que destinado al trabajo, y viceversa (la condición es que la suma de ambos sea igual a 168 horas).

Con el ingreso medido en el eje vertical y el ocio en el horizontal, la pendiente de la recta RM indica la tasa salarial que corresponde a cada hora

Gráfica 7.1 La elección entre trabajo y ocio.



de trabajo ofrecido. Veamos cómo en dicha recta es posible determinar el ingreso que corresponde a cada número de horas de trabajo (y por supuesto de ocio). Por ejemplo, si se trabajaran ML_0 horas (ocio de OL_0) el ingreso semanal correspondiente sería de OY_0 ; en cambio, si se incrementara el trabajo a ML_1 horas el ocio se reduciría a OL_1 mientras que el ingreso aumentaría a OY_1 . ¿Qué sucedería si el tiempo de ocio fuera OM ? El ingreso sería nulo debido a que no se trabajaría una sola hora.

Supongamos que la tasa salarial por hora es de \$20, entonces la distancia OR representaría un ingreso semanal hipotético de \$3,360 debido a que se trabajarían 168 horas semanales, el segmento OM sería la semana completa sin descanso. La pendiente de la recta de presupuesto es el cociente $\$3,360/168 \text{ horas} = \20 por hora: cada hora menos de ocio (una más de trabajo) tiene una compensación de \$20.

Por otra parte, consideremos que para el trabajador tanto el ingreso como el ocio son bienes económicos deseables: siempre es preferible disponer más de ambos. Esto quiere decir que para un nivel dado de ocio o trabajo, el individuo preferirá mayor ingreso; o bien, para un nivel dado de ingreso, preferirá mayor ocio, esto es, trabajar menos horas. El que se tengan bienes económicos en los ejes coordenados, permite trazar las curvas de indiferencia entre el ingreso y el ocio con las características conocidas: 1) pendiente negativa; 2) convexidad; 3) no se intersecan. La pendiente de las curvas de indiferencia de la gráfica 7.1, mide la disposición del individuo para sacrificar su ocio (trabajar más) a cambio de mayor ingreso, lo que revela la importancia relativa que esos bienes tienen para él.

El equilibrio para el trabajador está en el punto B, es decir, en la combinación óptima de ingreso y ocio de todas las que corresponden a la recta de presupuesto. El tiempo dedicado al trabajo por semana es ML_0 (horas) y el ingreso OY_0 (pesos). El equilibrio se ubica en el punto de tangencia de una curva de indiferencia y la recta de presupuesto: la valoración subjetiva del individuo respecto de su ocio es igual a la valoración que el mercado hace de su tiempo de trabajo (tasa salarial). En el punto B se le debe pagar al trabajador por lo menos \$20 para sacrificar una hora adicional de ocio, debido a que la tasa marginal de sustitución de ingreso por ocio (en ese punto) es igual a la suma indicada. Conviene enfatizar que los trabajadores no pretenden maximizar su ingreso. Observemos de nuevo la gráfica 7.1, el trabajador podría trabajar más horas para obtener un ingreso mayor como en el punto A. Sin embargo, aumentar su ingreso en Y_0Y_1 es menos valioso que las horas de ocio L_0L_1 que debe sacrificar para obtenerlo. ¿Cómo es posible saberlo? Porque el punto A se localiza en una curva de indiferencia inferior a la del punto B ($U_0 < U_1$).

■ LA ELECCIÓN DEL NÚMERO DE HORAS DE TRABAJO

Algunas personas critican el modelo de oferta de trabajo que se ha explicado, pues consideran que en la realidad el trabajador debe ajustarse de manera estricta a la jornada laboral establecida por el empresario. Si bien es cierto que el trabajador no es capaz de modificar a su arbitrio las horas laboradas por día o por semana, debe reconocerse que tiene cierto margen para modificar la extensión de su jornada de trabajo. Por ejemplo, al buscar un empleo el trabajador se dirige primero a los lugares más compatibles con sus preferencias. En efecto, son diversas las características

de sustitución. Como el ocio es un bien económico normal para la mayoría de los trabajadores, el incremento del ingreso real implica que se demande más ocio y, por tanto, se trabajen menos horas.¹ En la gráfica 7.2 el efecto de ingreso se obtiene al desplazar en forma paralela la recta NN' a $R'M$, pasando de la curva de indiferencia U_0 a U_1 . Observemos que debido al efecto de ingreso el trabajador disminuye sus horas de trabajo de NL_2 a NL_1 . Para observar el efecto de sustitución (de E_0 a E_2) se reduce el ingreso hasta la tangencia con U_0 (con el nuevo precio relativo del ocio), mientras que para el efecto de ingreso (de E_2 a E_1) se traslada la recta de presupuesto a la tangencia con U_1 (también con el nuevo precio relativo del ocio). A la suma de los dos efectos anteriores se conoce como el efecto total (de E_0 a E_1), con un aumento neto de las horas de trabajo ofrecidas de L_0L_1 .

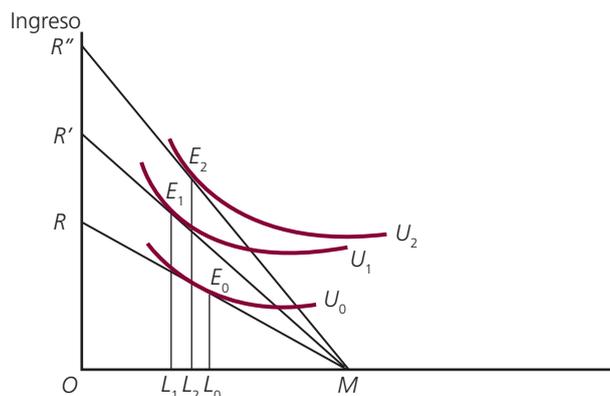
■ LA OFERTA DE TRABAJO INDIVIDUAL CON PENDIENTE NEGATIVA

En el caso anterior se observó que el trabajador decidió ofrecer más horas de trabajo cuando el salario se incrementó de \$8 a \$11 por hora, es decir, su curva de oferta de trabajo tenía pendiente positiva (al menos en ese rango salarial). Esto sucedió porque el efecto de sustitución fue mayor que el efecto de ingreso, pero no es necesario que siempre sea así. Es posible que con incrementos sucesivos del salario un individuo decidiera ofrecer menos horas de trabajo, en cuyo caso el efecto de ingreso sería mayor que el de sustitución. No olvidemos que en el mercado laboral el trabajador es un vendedor, por lo que al incrementarse el precio de sus servicios su bienestar mejora (a diferencia de lo que ocurre con un consumidor, cuando aumenta el precio de lo que compra). Esto abre la posibilidad de que, al contar con un salario elevado, el trabajador quiera disfrutar de un ingreso mayor al de antes y disponer de tiempo para gastarlo. ¿Cuál es el nivel del salario elevado que llevará a ofrecer menos horas de trabajo? Por supuesto que no hay una respuesta única, ésta dependerá del individuo que se considere. Por ejemplo, un médico con un ingreso alto podría decidir trabajar un menor número de horas en comparación con la época en que obtuvo uno menor.

En la gráfica 7.3 se muestra la decisión de un individuo que redujo el número de horas de trabajo ofrecidas al incrementarse la tasa salarial.

En el equilibrio E_0 el trabajador ofrece ML_0 horas de trabajo a una tasa salarial de \$8 por hora (pendiente de RM). Cuando el salario se incrementa a \$11 por hora (pendiente

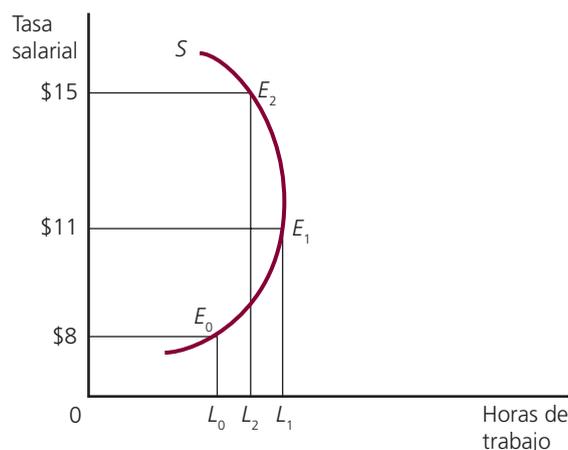
Gráfica 7.3 Disminución del número de horas trabajo ofrecidas.



¹ Recordemos que para un bien económico normal el incremento del ingreso real del consumidor aumenta su demanda, mientras que en el caso de un bien económico inferior disminuye.

de $R'M$) modifica su equilibrio a E_1 y ofrece un número mayor de horas, es decir, ML_1 . El resultado será similar al que se obtuvo con anterioridad, pero observemos lo que ocurre cuando el salario se incrementa de nuevo. Por ejemplo, con un salario de \$15 por hora el individuo trasladará su equilibrio a E_2 , en el cual ofrece ML_2 horas de trabajo, esto es, menos horas que con un salario de \$11 ($ML_2 < ML_1$). La curva de oferta de trabajo de este individuo tendrá un quiebre hacia atrás (pendiente negativa a partir de un salario determinado). En la gráfica 7.4 se muestra la curva de oferta de trabajo del individuo analizado. Notemos que para un rango salarial entre \$8 y \$11 la cantidad ofrecida de trabajo se incrementará de L_0 a L_1 ; no obstante, a partir de \$11 ya no aumentará y, con salarios mayores, comenzará a reducirse. Por ejemplo, a un salario de \$15 por hora se ofrece L_2 horas, mientras que a uno de \$11 se ofrece L_1 ($L_2 < L_1$). Es importante enfatizar que las preferencias (mapa de curvas de indiferencia entre ingreso y ocio) son específicas para cada individuo. De acuerdo con las preferencias mostradas en la gráfica 7.4, con un salario de \$15 se ofrecen menos horas que con uno de \$11; sin embargo, otro individuo (con preferencias distintas) adoptará una decisión diferente.

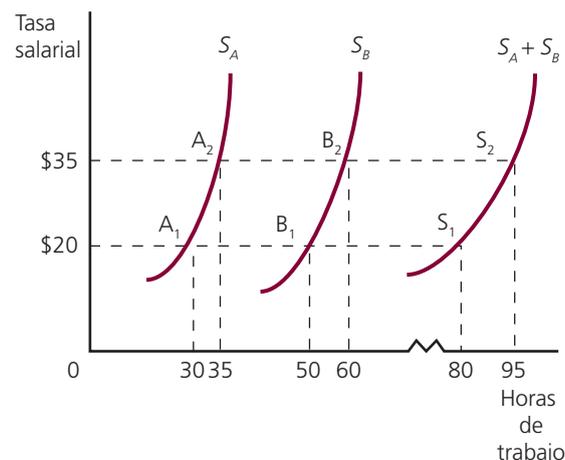
Gráfica 7.4 Oferta de trabajo con quiebre hacia atrás.



■ LA CURVA DE OFERTA DE TRABAJO DE MERCADO

Mediante la suma horizontal de las curvas de oferta de trabajo individuales, es posible obtener la que corresponde a un mercado laboral específico. En la gráfica 7.5 se muestra este procedimiento para el caso de dos individuos. Recordemos que una vez que se conoce cómo efectuar dicha suma para dos componentes de un conjunto, se puede sumar cualquiera de sus números. Si el salario es de \$20 por hora el individuo A ofrece 30 horas por semana (punto A_1), mientras que el individuo B ofrece 50 (punto B_1). Por tanto, el primer punto de la curva de oferta de trabajo de mercado que se obtiene será S_1 ($80 = 30 + 50$). Por otra parte, si el salario es de \$35 por hora el individuo A ofrece 35 horas por semana (punto A_2), mientras que el individuo B ofrece 60 (punto B_2). Por tanto, el segundo punto de la curva de oferta de trabajo de mercado será S_2 ($95 = 35 + 60$).

Gráfica 7.5 La suma horizontal de dos curvas de oferta individuales.

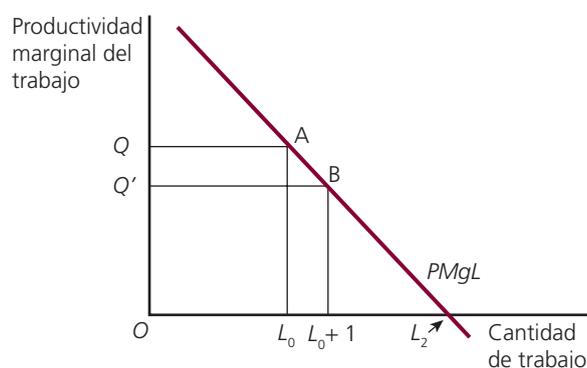


■ LA CURVA DE DEMANDA DE TRABAJO INDIVIDUAL

Ningún empresario demandaría trabajo si no fuera posible vender los bienes producidos. La demanda de bienes por parte de los consumidores es la que crea una demanda de los servicios productivos del trabajo. En este sentido la demanda de trabajo es una demanda indirecta (derivada), lo que explica que en épocas de expansión el empleo se incremente. Asimismo, en tiempos recesivos como los que se viven en la actualidad, el empleo se reduce de manera drástica al desplomarse la demanda de los consumidores. En otras palabras, para que el trabajo se demande se requieren dos condiciones: que sea productivo y que los bienes (o servicios) que se producen tengan una demanda. A continuación se abordará cada una de las condiciones mencionadas.

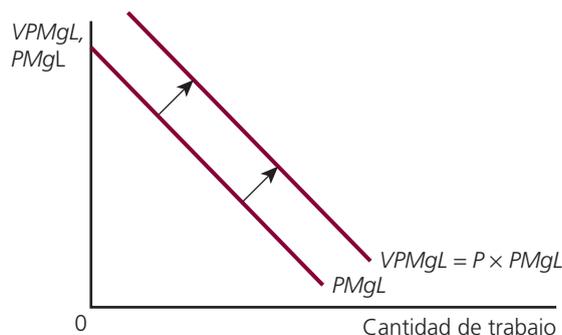
Que el trabajo sea productivo es una condición evidente para que haya alguien interesado en dar un salario a cambio. Sin embargo, se ha visto en este libro que conforme se incrementa la cantidad de un insumo (*ceteris paribus*), se llega a un punto en que la producción aumenta a tasas decrecientes. A esta situación inevitable se le conoce como rendimientos decrecientes de un factor y es propia de la producción a corto plazo. En la gráfica 7.6 se observan los rendimientos decrecientes del trabajo. En el punto A se produce Q unidades del bien con L_0 unidades de trabajo; en el punto B se produce $Q' < Q$ con una unidad más de trabajo ($L_0 + 1$). Esto implica que la curva $PMgL$ tenga pendiente negativa. Recordemos que la producción podría incluso disminuir si se excede de L_2 unidades de trabajo.

Gráfica 7.6 La productividad del trabajo marginal es decreciente.



Además de productivo el trabajo debe ser capaz de crear bienes que tengan una demanda, es decir, que alcancen un precio que logre cubrir sus costos. El empresario recibe el valor del producto marginal del trabajo, esto es $VPMgL = P \times PMgL$, al mismo tiempo que desembolsa un salario. En la gráfica 7.7 se muestra la curva del valor del producto marginal del trabajo, así como la curva del producto marginal del trabajo. Observemos que ambas curvas tienen pendiente negativa.

Gráfica 7.7 El valor del producto marginal del trabajo.



¿Cuántas unidades de trabajo adquirirá el empresario? La elección depende de la comparación entre la curva $VPMgL$ y el salario que deberá pagar por cada unidad de trabajo (W). Esto se muestra en la gráfica 7.8. Observemos que la tasa salarial W_0 es constante, es decir, el empresario puede adquirir el número de unidades que desee a ese precio (el salario es el precio del trabajo). Él no elegirá L_1 porque con ese nivel de empleo el valor del producto marginal del traba-

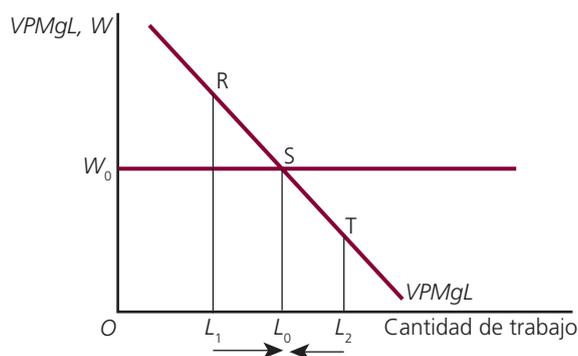
jo es mayor que el salario (punto R), es decir, al contratar más trabajo podría incrementar su ganancia. Tampoco elegirá L_2 debido a que el valor del producto marginal del trabajo es menor que el salario (punto T), esto significa que reducirá su ganancia si lo hace.

Por tanto, el nivel óptimo de empleo es L_0 en el cual el valor del producto marginal del trabajo será igual al salario (punto S). Éste es el nivel de empleo que optimiza la contratación de trabajo.

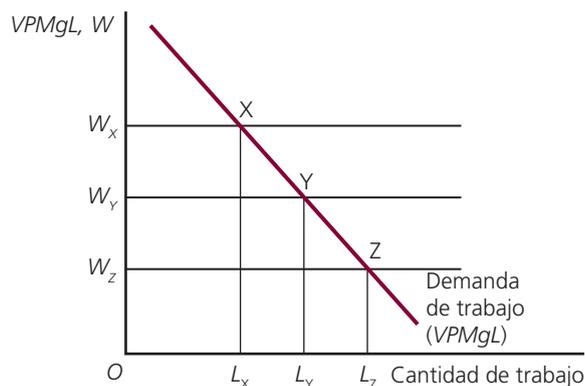
Posteriormente se obtendrá la curva de demanda de trabajo del empresario. En la gráfica 7.9 se muestran tres tasas salariales diferentes y se indican los niveles de empleo que corresponden, considerando constantes el precio del bien, así como la tecnología con la que se produce. Mediante el procedimiento de optimización que se ha explicado, se obtiene un importante resultado: la curva $VPMg_L$ es también la curva de demanda de trabajo de la empresa individual.

El procedimiento siguiente que se utiliza para determinar la curva de demanda de trabajo agregado, es decir de la economía en su conjunto, es similar al que se utilizó en el caso de la oferta de trabajo agregado; en éste se suman las curvas individuales en forma horizontal. En la gráfica 7.10 se muestra el procedimiento indicado para sumar dos curvas de demanda de trabajo. Como se ha visto, esto basta para que sea posible sumar cualquiera de sus números.

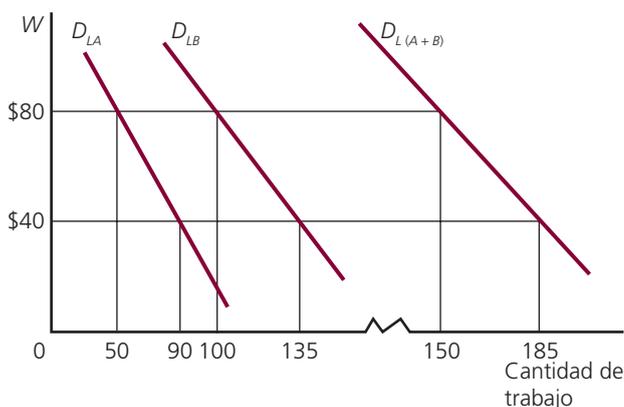
Gráfica 7.8 El nivel óptimo de empleo de la empresa individual.



Gráfica 7.9 La curva $VPMg_L$ es la demanda de trabajo de la empresa individual.



Gráfica 7.10 La suma de dos curvas de demanda de trabajo.



En la gráfica 7.11 se muestra el equilibrio del mercado de trabajo. Supongamos que el mercado de trabajo es competitivo y que la tasa salarial inicial es W_1 , la cantidad ofrecida de trabajo S_{L1} y la demandada D_{L1} . Observemos que $S_{L1} > D_{L1}$, es decir, el mercado tiene un exceso de oferta de trabajo. En un mercado competitivo este desequilibrio no es perdurable, debido a que el exceso de oferta de trabajo presionará los salarios a la baja, disminuyendo la cantidad ofrecida y aumen-

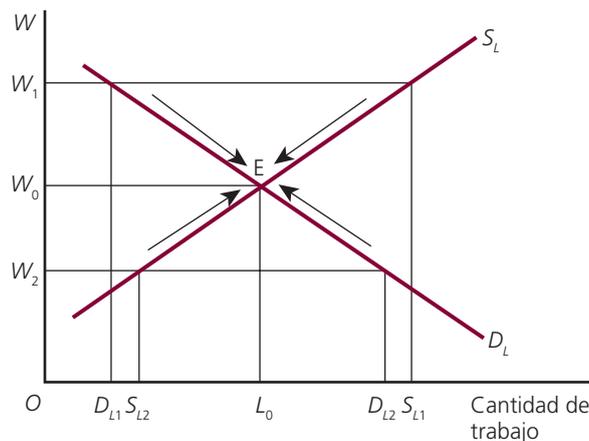
tando la demandada hasta alcanzar el equilibrio en (L_0, W_0) .

Ahora consideremos que la tasa salarial es W_2 ; la cantidad demandada de trabajo es D_{L2} y la ofrecida S_{L2} . Observemos que $D_{L2} > S_{L2}$, esto es, el mercado tiene un exceso de demanda de trabajo. Tampoco es perdurable este tipo de desequilibrio en un mercado competitivo, ya que el exceso de demanda presionará los salarios al alza, incrementando la cantidad ofrecida y disminuyendo la demandada hasta lograr el equilibrio en (L_0, W_0) . Una vez que se tiene el equilibrio de mercado (la cantidad ofrecida y la demandada son iguales), éste se mantendrá hasta que se modifique algún componente de la demanda o de la oferta.

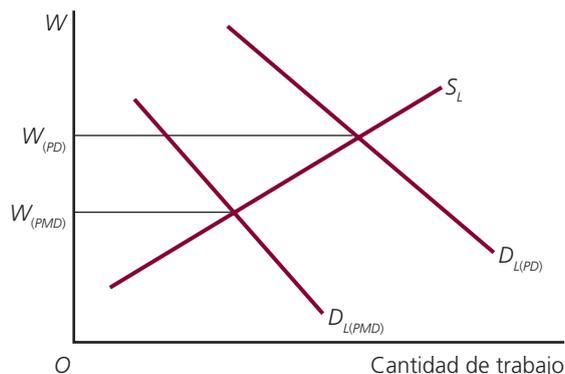
Una vez que se ha construido el modelo de oferta y demanda de trabajo en mercados competitivos, es preciso utilizarlo para obtener conclusiones relevantes conforme al mundo real. Por ejemplo, con frecuencia se cuestiona por qué los salarios reales son más elevados en los países desarrollados, que en los menos desarrollados. Observemos que la condición de equilibrio del mercado de trabajo es $W = P \times PMgL$ (el salario nominal es igual al valor de la productividad marginal del trabajo). Sin embargo, esa condición se puede escribir de manera equivalente como $W/P = PMgL$ (el salario real es igual a la productividad marginal del trabajo). Entonces, los salarios reales son más elevados en los países desarrollados porque la productividad marginal del trabajo ha aumentado con mayor rapidez que en los países menos desarrollados (la demanda de trabajo se ha desplazado a la derecha durante periodos prolongados). ¿Por qué ocurre esto? Porque el trabajador promedio de un país desarrollado dispone de una mayor cantidad de capital y produce con mejor tecnología, por mencionar algunos aspectos, que el trabajador promedio de un país menos desarrollado. En la gráfica 7.12 se muestra la curva de demanda de un país desarrollado (PD) y de uno menos desarrollado (PMD). Con fines de simplificar el ejemplo, se presenta una sola curva de oferta de trabajo. La curva de demanda de trabajo de $D_{L(PD)}$ se ubica por arriba de la $D_{L(PMD)}$, lo que determina que el salario del primero sea mayor que el del segundo.

En el recuadro *Productividad y Competitividad: dos conceptos diferentes*, se distinguirá entre el concepto de productividad y el de competitividad, que con frecuencia se utilizan de manera errónea, en particular cuando se discute sobre el comercio internacional.

Gráfica 7.11 El equilibrio del mercado de trabajo.



Gráfica 7.12 La demanda de trabajo es más elevada en un PD que en un PMD .



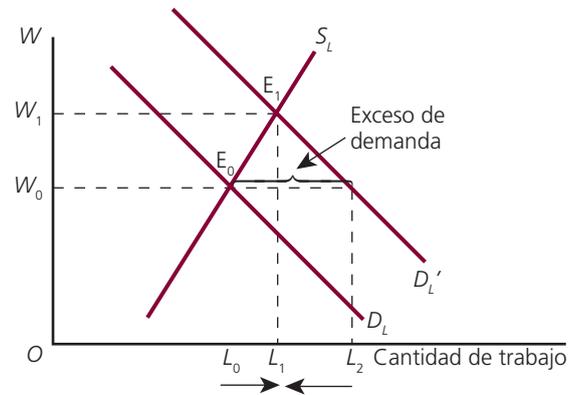
■ DESPLAZAMIENTOS DE LAS CURVAS DEL MERCADO DE TRABAJO

AUMENTO DE LA DEMANDA DE TRABAJO

Consideremos que el desarrollo tecnológico desplaza a la derecha la curva de demanda de trabajo; a cada tasa salarial se demanda una cantidad mayor de trabajo. En la gráfica 7.13 se muestra el efecto del aumento de la demanda de trabajo respecto del salario real y del nivel de empleo de la economía. Para facilitar el análisis se plantea que la oferta de trabajo se mantiene constante.

El equilibrio del mercado de trabajo se da en el punto E_1 con una tasa salarial W_0 y un nivel de empleo OL_0 . El desarrollo tecnológico incrementa la productividad marginal del trabajo, por lo cual aumenta la demanda de trabajo (D_L se desplaza a la derecha). A la tasa salarial W_0 se demanda una cantidad de trabajo mayor a la que se ofrece: $OL_2 > OL_1$. En un mercado competitivo este exceso de demanda no es perdurable, el exceso de demanda de trabajo aumenta el salario, disminuyendo la cantidad demandada e incrementando la que se ofrece de trabajo. En el nuevo equilibrio E_1 el salario ha aumentado a W_1 (en términos nominales y reales).² Observemos que el exceso de demanda de trabajo desaparece por dos razones: los empresarios reducen la cantidad demandada al encarecerse el trabajo y los trabajadores aumentan la cantidad ofrecida porque se remuneran mejor sus servicios.

Gráfica 7.13 El aumento de la demanda de trabajo.



AUMENTO DE LA OFERTA DE TRABAJO

Consideremos que el crecimiento demográfico de un país ha sido elevado en periodos previos, por lo que numerosas personas intentan conseguir un empleo en la actualidad.³ La curva de la oferta de trabajo se desplaza a la derecha; a cada tasa salarial más personas ofrecen sus servicios laborales. En la gráfica 7.14 se muestra el impacto del crecimiento de la fuerza laboral tanto sobre el salario real de la economía como en el nivel de empleo. Para simplificar el análisis se plantea que la curva de demanda de trabajo permanece constante.

El equilibrio del mercado de trabajo se ubica en E_0 en el periodo previo al incremento de la oferta de trabajo; el nivel de empleo es OL_0 y el salario W_0 .⁴ Cuando la oferta de trabajo se

² Como el nivel de precios (P) es constante en el ejemplo, las variaciones del salario nominal equivalen a una variación del salario real. Es decir, si W_0 aumenta a W_1 , tanto el salario nominal como el real han aumentado.

³ Notemos que el impacto del crecimiento demográfico en el mercado de trabajo no se produce de inmediato. Se presenta un rezago entre los años de elevada natalidad y la presión que se ejerce 20 años después sobre el mercado de trabajo.

⁴ Es importante enfatizar que el nivel de precios (P) es constante en el ejemplo, por lo que las variaciones del salario nominal equivalen a una variación del salario real. Es decir, si W_0 se reduce a W_1 , tanto el salario nominal como el real disminuyen.

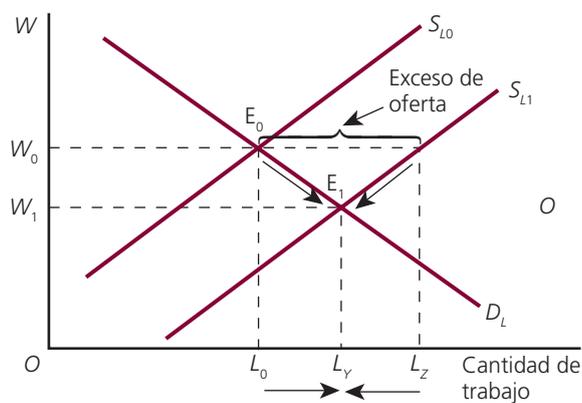
desplaza a la derecha, es decir que aumenta, se crea un desequilibrio en el mercado. A la tasa de salario W_0 la cantidad ofrecida es mayor que la cantidad demandada de trabajo ($OL_2 > OL_1$). En un mercado competitivo este desequilibrio no es perdurable, el exceso de oferta de trabajo presiona los salarios a la baja, incrementando la cantidad demandada y reduciendo la de trabajo que se ofreció. En el nuevo equilibrio E_1 el salario se reduce a W_1 (en términos nominales y reales). Por su parte, una porción del exceso de oferta de trabajo ha obtenido empleo ($L_0 L_1$), mientras otra ha sido desalentada a seguir buscándolo ($L_1 L_2$). Por tanto, el nuevo nivel de empleo es OL_1 . La lección del análisis precedente es importante, el incremento de la población laboral contribuye a reducir el salario de los trabajadores (*ceteris paribus*). Por otra parte, se ha visto que el incremento de la demanda de trabajo contribuye a aumentarlo (*ceteris paribus*). ¿En qué condiciones aumentará de manera sostenida el salario? Esto sucederá cuando la demanda de trabajo se desplace a la derecha más rápido de lo que lo haga la oferta de trabajo en esa dirección. Ésta es otra forma de decir que los salarios (nominales y reales) se fortalecen cuando:

1. la acumulación de capital procede con rapidez y la tecnología mejora (D_L se desplaza con rapidez a la derecha).
2. la población laboral que compite por empleos crece en forma moderada (S_L se desplaza a la derecha con menor rapidez que D_L).

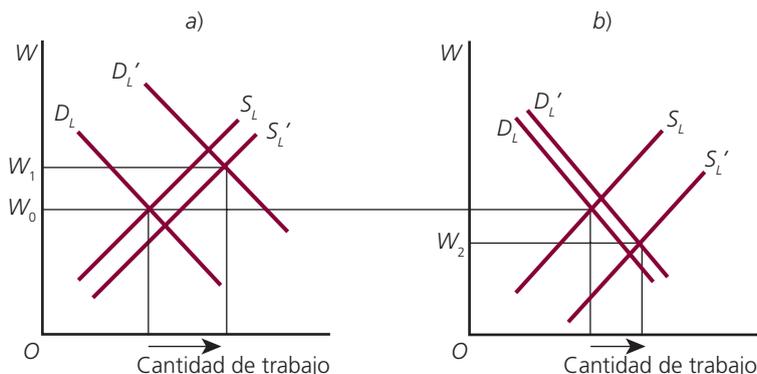
En la gráfica 7.15a se muestran las condiciones anteriores, mismas que favorecen el incremento del salario real. En cambio en la gráfica 7.15b se presentan las que lo reducirían.

Son posibles otros desplazamientos de las curvas de oferta y demanda de trabajo. Al final del capítulo se te pedirá que consideres otras situaciones e interpretes sus resultados.

Gráfica 7.14 Un aumento de la oferta de trabajo.



Gráfica 7.15 La variación del salario en diferentes escenarios.



■ EL DESEMPLEO TECNOLÓGICO

Se conoce como desempleo tecnológico a la eliminación de puestos de trabajo, debido a la introducción de maquinaria que realiza las tareas que antes llevaban a cabo los trabajadores. Al incorporar una tecnología más avanzada, las nuevas máquinas sustituyen a un número amplio de trabajadores, en particular en el sector agrícola y manufacturero. Este impacto sobre los puestos de trabajo ha sido denunciado desde la época de la revolución industrial, cuando se originó en Inglaterra el movimiento social denominado ludismo. Este nombre proviene de Ned Lud, obrero inglés a quien se le atribuye el haber destruido un telar mecánico en 1799. El auge del movimiento ludista comprendió los periodos de 1811-12 y 1816, en que se destruyeron numerosas fábricas y maquinarias, provocando con ello la represión de las autoridades. Es importante indicar que estos ataques ocurrieron en numerosos países en las primeras etapas de la revolución industrial, es decir, en los periodos en los que se carecía de mecanismos gubernamentales para moderar los efectos sociales de las transformaciones de la estructura económica.

En la actualidad se vuelven a escuchar las voces de los ludistas de antaño, convertidas en críticos del progreso tecnológico contemporáneo. ¿Sería mejor vivir con la tecnología de épocas remotas?, ¿las carretas y caballos serían preferibles a los automóviles y aviones?, ¿si desaparecieran los inventos e innovaciones se tendría un mayor nivel de empleo, aunque con un menor nivel de vida? Lo primero que se debe hacer es observar los hechos; en la actualidad los países avanzados son capaces de proporcionar un nivel de vida más elevado a una mayor población que la de hace 100 o 200. En otras palabras, a largo plazo el avance tecnológico no sólo no ha sido un obstáculo para emplear a más personas, sino que ha sido responsable de crear más empleos. ¿Cómo ha sido esto posible? Recurramos a nuestra intuición, pensemos cuántos de los bienes y servicios que están disponibles en la actualidad, no lo estaban hace 30 años. Estarán las computadoras portátiles, teléfonos celulares, iPods, juegos de video, cámaras digitales, internet y muchos otros productos que no existían en aquel momento. Así como unos empleos desaparecen debido al avance tecnológico, muchos otros se crean por el mismo motivo. El economista enfoca su atención en el efecto neto de las variaciones del empleo; a largo plazo la tecnología ha creado más empleos de los que ha destruido. Sin embargo, los trabajadores desplazados por el avance tecnológico deben transitar por un camino difícil a corto plazo, deben estar dispuestos a cambiar de empleo, a desarrollar nuevas habilidades y, en general, a aprender cosas nuevas. En esta transición complicada es fundamental la acción de los gobiernos para recapacitar a los trabajadores que pierden su empleo. Lo que no es admisible es pretender dar marcha atrás en el conocimiento tecnológico (y el nivel de vida de las personas), argumentando que éste es el culpable del problema del desempleo.

■ LA DIFERENCIACIÓN SALARIAL ENTRE ACTIVIDADES

Cuando se analizó la razón por la cual los salarios reales son mayores en un país desarrollado que en uno menos desarrollado, se consideró homogénea a la fuerza laboral en cada país. Sin duda, ese nivel de abstracción resultó conveniente en ese momento. Sin embargo, ahora el objetivo ha cambiado, se desea comprender por qué unas actividades son mejor remuneradas que otras dentro de

un mismo país. Por tanto, es necesario enfocar la atención sobre las diferentes características que poseen los trabajadores, así como las peculiaridades que tienen los empleos en las diversas actividades. A continuación se comienza con las características de los individuos y después se abordan las que corresponden a los empleos.

EL CAPITAL HUMANO

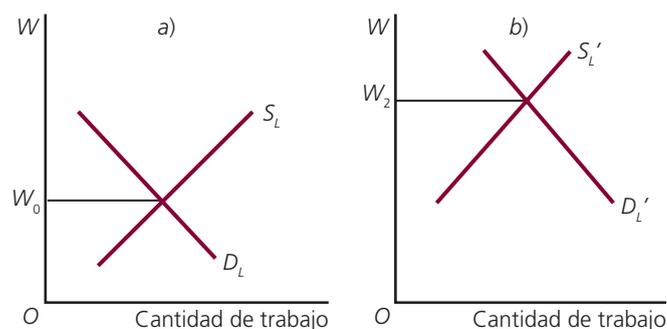
Este concepto, que ha estado en boga en las últimas décadas, hace referencia a que la educación, entrenamiento y experiencia que vuelven más productivos los servicios que proporciona el trabajador, incrementando su salario real. En los libros sobre capital humano se considera que el trabajador genera un flujo de servicios productivos en el tiempo, de manera análoga a como lo hace el capital que adopta la forma de maquinaria y equipo.

Para efectuar cualquier tipo de inversión es necesario realizar una serie de costos explícitos e implícitos, es decir, incurrir en un costo de oportunidad. En el caso de la inversión en capital humano el costo explícito consiste en el pago de colegiaturas y materiales didácticos, entre otros; mientras que el costo implícito es el ingreso que se sacrifica al no trabajar de tiempo completo. Asimismo, en ambos tipos de inversión se requiere el transcurso del tiempo para constatar si se han satisfecho las expectativas que se tenían al inicio. Los márgenes de riesgo están siempre presentes, es decir, es posible que no se recupere la inversión realizada. Por si fuera poco, en la inversión en capital (maquinaria y equipo) y en el capital humano (educación y entrenamiento) ocurre lo que se conoce como depreciación. Recordemos que es preciso invertir de manera periódica en el mantenimiento de la maquinaria y equipo para evitar que su valor disminuya. Asimismo, el avance tecnológico implica que la maquinaria y el equipo pierden parte de su valor. Por ejemplo, es posible que una computadora portátil con unos cuantos años de antigüedad haya entrado en la fase de obsolescencia tecnológica, al no ser capaz de realizar las funciones de computadoras más recientes. Por su parte, el trabajador que descuida su formación y no se actualiza también reduce su valor económico en el mercado laboral.

¿Cómo se explica el mayor salario real del trabajador calificado respecto del no calificado? El trabajador calificado invierte más en capital humano que el no calificado, correspondiéndole una mayor rentabilidad. En otras palabras, si no se pagara un mayor salario en los empleos que requieren fuertes inversiones en capital humano, nadie estaría dispuesto a cubrir los elevados costos de entrenamiento. Por ejemplo, si la expectativa de un médico fuera recibir el mismo salario real estudiando una especialización que sin ella, se vería desalentado a continuar invirtiendo en su formación profesional.

En la gráfica 7.16 se comparan dos mercados de trabajo: el de ingenieros en

Gráfica 7.16 Dos mercados: a) trabajadores no calificados (empleados de mostrador) y b) trabajadores calificados (ingenieros).



el lado derecho con el de los empleados de mostrador a la izquierda. Observemos que tanto la demanda como la oferta de ingenieros tienen una distancia vertical más elevada que la de empleados de mostrador. Debido a que la preparación de ingenieros requiere una mayor inversión en capital humano que la de empleados de mostrador, la oferta de aquéllos sólo se dispondrá a mayores salarios respecto de éstos.

Algunas personas critican el hecho de que numerosos profesionistas de determinadas áreas se encuentren en situación de desempleo, o bien, que perciban salarios bajos. Se argumenta que han invertido en un capital humano sin obtener resultados favorables, lo que parece contradecir el enfoque que se analiza. Al respecto es preciso recordar que, como toda inversión, la que se hace en capital humano también es riesgosa. Por ejemplo, consideremos la inversión en largos años de preparación en una profesión que es poco demandada en el mercado laboral. En este caso, el resultado de una inversión mal encaminada será obtener una remuneración exigua, o bien, padecer del desempleo.

LAS CAPACIDADES DIFERENTES

Las personas se distinguen entre sí no sólo por su educación, entrenamiento y experiencia, es decir por su capital humano; sino también por su dotación genética. A partir de ella hay quienes poseen atributos poco comunes que se manifiestan a edad temprana: voz potente o melódica, destreza para patear o atrapar un balón, fuerza para derribar al contrario, simpatía personal, memoria extraordinaria, atractivo físico, capacidad de convencimiento, o bien, habilidad para el pensamiento matemático, entre otros posibles ejemplos. Estos atributos determinan, en buena medida, las actividades que las personas son capaces de realizar con éxito.

Es cierto que no basta con poseer una capacidad poco común para lograr un ingreso elevado. Por ejemplo, si a nadie le importa que una persona pueda comer 50 hamburguesas en 10 minutos, no disfrutará de ingreso alguno por hacerlo; por el contrario, si muchos están dispuestos a pagar un boleto o prender su televisor para ver dicha proeza, logrará una remuneración elevada.

En algunos medios todavía se discute la importancia relativa de los atributos con que nacen las personas, respecto a los que son adquiridos mediante la educación y entrenamiento. Sin duda, ambos son importantes, pero ello no debe llevar a desestimar la relevancia de la dotación genética que cada quien posee; ningún esfuerzo educativo o entrenamiento será capaz de convertir en orador, atleta, empresario, cantante de ópera, político o matemático a quien no está capacitado para serlo.

LAS DIFERENCIAS SALARIALES COMPENSATORIAS

Todas las personas tienen una opinión en relación con los empleos disponibles en su país. Algunos empleos son considerados sucios como la recolección de desechos domésticos o industriales; *riesgosos* como la minería o la construcción de edificios altos; peligrosos como la manipulación de material radioactivo o infectocontagioso; o poco apreciados por la comunidad como la pertenencia a una corporación policiaca. En cambio otros empleos disfrutan de una connotación positiva, ya sea por el ambiente agradable, el clima benigno, o el reconocimiento social que se les confiere, entre muchas otras características de índole no monetaria, que percibe el individuo.

Es importante destacar que el mercado de trabajo se encarga de realizar ajustes en los diferenciales salariales. ¿Qué sucedería si los empleos considerados sucios, riesgosos o peligrosos recibieran el mismo salario real de aquellos que no lo son? Sin duda, pocas personas estarían dispuestas a realizarlos, con lo cual se crearía un problema de asignación ineficiente del trabajo. Por el contrario, los mercados generan una compensación salarial para aquellos empleos considerados poco atractivos. Por ejemplo, quienes trabajan en plataformas petroleras en el mar obtienen un mayor salario en comparación con los que trabajan en tierra firme. Consideremos lo que ocurriría si el salario de ambos tipos de empleo fueran iguales; ¿en qué sector habría escasez y en cuál abundancia de trabajadores? Al final del capítulo se te pedirá que señales otros ejemplos de diferenciales salariales compensatorios que hayas observado.

■ UNA APLICACIÓN DEL MODELO: EL SALARIO MÍNIMO SUPERIOR AL EQUILIBRIO

En la gráfica 7.17 se muestra el equilibrio de mercado para quienes obtienen el salario mínimo. Observemos que a la tasa salarial W_0 , la cantidad demandada y la ofrecida de trabajo son iguales (OL_0). Por su parte, el gobierno considera que W_0 es insuficiente y decreta su aumento a W_{\min} .

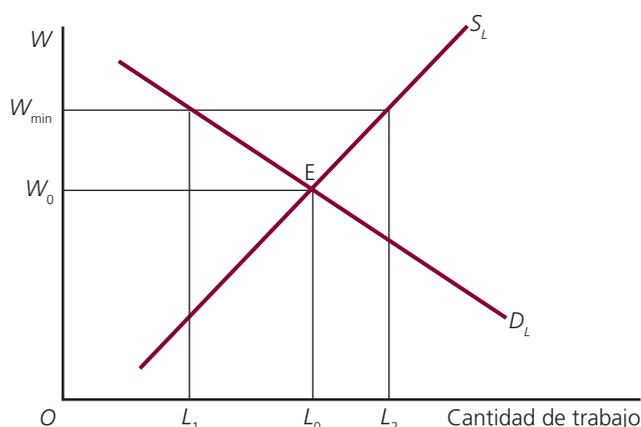
¿Qué efectos tendrá el decreto de aumento salarial sobre la situación del mercado laboral? Por un lado, la cantidad ofrecida de trabajo se incrementará de OL_0 a OL_2 ; por el otro, la cantidad demandada se reducirá de OL_0 a OL_1 . Esto quiere decir que la medida gubernamental creará un exceso de oferta de trabajo de L_1L_2 . Si el mercado fuera competitivo, este desequilibrio desaparecería en poco tiempo, la tasa salarial disminuiría a W_0 , eliminando el exceso de oferta de trabajo.

Sin embargo, la interferencia gubernamental hace imposible que el salario disminuya a su nivel de equilibrio, persistiendo el exceso de oferta de trabajo. Observemos que una parte de los trabajadores (OL_1) obtiene empleo, beneficiándose de un salario mayor al de equilibrio; sin embargo, los restantes trabajadores (L_1L_2) permanecen desempleados.

■ EL SALARIO DE EFICIENCIA

Un problema al que se enfrenta una empresa es la rotación de su fuerza laboral; una parte de sus empleados, que ya cuenta con experiencia, prefiere buscar un mejor empleo en otro lugar,

Gráfica 7.17 Se decreta un salario mínimo mayor que el equilibrio.



mientras que los recién llegados son inexpertos al desarrollar sus nuevas labores. Como se puede apreciar, esta rotación laboral le impone costos al empresario, dado que lo invertido en el entrenamiento de quienes abandonan la empresa ya no se recupera y, al mismo tiempo, deben destinarse recursos para entrenar a quienes se incorporan. ¿De qué forma podrían reducirse la rotación de la fuerza laboral?⁵

Se ha observado que algunos empresarios están dispuestos a pagar un salario mayor que el del equilibrio del mercado. Esto se conoce como salario de eficiencia y tiene el propósito de reducir los costos de una rápida rotación de la fuerza laboral. Esto funciona de la siguiente manera, cada trabajador es remunerado por arriba de su costo de oportunidad, es decir, si fuera despedido de la empresa obtendría un salario menor en un empleo alternativo. Ésta es una causa importante para que el trabajador que recibe un salario de eficiencia no desee abandonar la empresa y, además, mantenga estándares de productividad adecuados. Recordemos que si es despedido por haber sido encontrado flojeando, perderá un salario imposible de recuperar en un empleo alternativo. Para el empresario resulta provechoso que los trabajadores rindan más en su trabajo y que se reduzcan los costos de entrenamiento, porque esto le proporciona una mayor ganancia.

¿Es posible considerar que el salario mínimo establecido por arriba del equilibrio del mercado es un salario de eficiencia para los trabajadores no calificados? La respuesta de la mayoría de los economistas es negativa, ya que si lo fuera no tendría que ser el gobierno quien lo decretara, sino que serían los propios empresarios quienes lo establecerían en beneficio propio.

■ LAS ORGANIZACIONES SINDICALES Y EL MERCADO DE TRABAJO

Una de las interferencias más importantes en el funcionamiento de los mercados laborales es la que proviene de las organizaciones sindicales. En sus orígenes los sindicatos tuvieron como propósito fortalecer la posición de los trabajadores en una negociación desigual con los empresarios. Las duras condiciones de la revolución industrial propiciaron la conformación de pequeños grupos de obreros industriales que, con frecuencia, sucumbían ante la fuerza de los dueños de las empresas coaligados con las autoridades gubernamentales. Hasta las primeras décadas del siglo xx fueron capaces de consolidarse muchas organizaciones sindicales. En la década de 1930, el *New Deal* del presidente Roosevelt dio un impulso sin precedentes a los sindicatos estadounidenses quienes, en muchos sectores, se convirtieron en un contrapeso efectivo de los empresarios. Debido a la influencia de la experiencia soviética el sindicalismo se dividió, por un lado, en una vertiente radical antagónica al capital y, por otro, en una reformista que buscaba mejorar la situación de los obreros dentro del sistema capitalista. Sin embargo, los sindicatos radicales son combativos en las naciones capitalistas, siendo simples comparsas en las socialistas, con el argumento de que en ellas no es necesario que se defienda a los obreros porque ellos son quienes gobiernan al país. Como se explica en el recuadro *El bienestar de los trabajadores* el aumento de la productividad del

⁵ Se utiliza la expresión entrenar en un sentido amplio: a los nuevos trabajadores se les debe buscar, entrevistar, seleccionar y, por supuesto, entrenar en sus nuevas tareas.

trabajo permitió que mejorara el nivel de vida de los trabajadores en los países desarrollados, para después difundirse a otros países que lograron industrializarse.

En la actualidad, los sindicatos combativos son percibidos por muchas personas como un arma de doble filo, donde protegen al trabajador de las arbitrariedades de los administradores, al mismo tiempo que son responsables de ineficiencias y excesos. Cada trabajador debe enfrentar las consecuencias de afiliarse o no a una organización sindical (cuando puede elegir), evaluando tanto sus ventajas como sus costos.

■ LA VIDA DESPUÉS DEL EMPLEO: LAS PENSIONES DE LOS TRABAJADORES

Al finalizar el siglo XIX, algunos gobiernos europeos comenzaron a preocuparse por la suerte de los trabajadores que concluían su ciclo laboral, dado que los ahorros de muchos eran precarios y se veían condenados a la penuria personal. Sin embargo, en los países desarrollados comenzaron a adoptarse algunas medidas que con el tiempo darían lugar al estado de bienestar, es decir, un conjunto de medidas de protección social que, en principio, se destinaban a los sectores más desprotegidos de su población. En el siglo XX, el sistema de pensiones se generalizó, abarcando incluso a sectores de trabajadores de países menos desarrollados. En el México posrevolucionario se destinaron recursos a la seguridad social de los empleados del sector privado con el IMSS y, años más tarde, a los empleados al servicio del Estado con el ISSSTE. De esta manera, el sistema de pensiones mexicano funcionó, como en los demás países, mediante el régimen solidario o de reparto.

Este régimen pensionario obtiene su financiamiento de tres fuentes: empleadores, gobierno y trabajadores. Se le conoce como régimen de reparto porque canaliza las cotizaciones provenientes de quienes están en activo a las pensiones de los que están retirados. Su viabilidad depende de que por cada trabajador pensionado haya un número suficiente de trabajadores en activo. No obstante, la proporción de quienes están en activo disminuye al modificarse la pirámide demográfica, presionando el financiamiento del régimen de reparto. Para reducir el peso de las pensiones en las finanzas públicas, el presidente Ernesto Zedillo (cuyo gobierno abarcó de 1994 a 2000) comenzó la transición hacia el régimen de capitalización individual, mediante la adopción del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR). El nuevo régimen de pensiones implica que las cotizaciones tripartitas se depositan en cuentas acreditadas a cada trabajador, gestionadas por la Administradora de Fondos para el Retiro (AFORE) de su elección. El acreditado tiene el derecho a cambiar de AFORE, de incrementar su ahorro por arriba de la cotización obligatoria, así como de retirar sus fondos en caso de desempleo o de otra contingencia. Al ser cuentas individuales también es posible sumar las cotizaciones que se hayan efectuado tanto en el sector privado, como en el público. Por ejemplo, son complementarias las cotizaciones al IMSS e ISSSTE, siempre y cuando sean de periodos laborales diferentes. En cuanto al destino de los fondos ahorrados, las AFORE tienen limitaciones para adquirir valores financieros de riesgo. El propósito es reducir el margen de minusvalía que puedan tener las pensiones futuras de los acreditados. Sin embargo, con la crisis financiera internacional que inició en 2007, es probable que se produzca cierto impacto negativo en algunas inversiones

de los fondos para el retiro. Las comisiones que cobran las AFORE por el manejo de las cuentas individualizadas se han mantenido elevadas, a pesar de que han existido intentos de inducir su reducción mediante una mayor competencia por los fondos ahorrados.

El alivio que se pretende en las finanzas públicas con la transición del régimen de reparto al de capitalización individual, logrará su objetivo en un periodo de 20 años o más. Esto es así porque la gran mayoría de quienes se pensionarán en los próximos años continuarán haciéndolo con recursos públicos, aunque aumentará su cotización y el número de años para pensionarse. Por otra parte, el gobierno financiará un porcentaje de las pensiones modestas de quienes hayan optado por el régimen de capitalización individual. Los trabajadores que comenzaron a trabajar a partir de 2007 se incluirán de manera automática en el nuevo régimen.

RECUADRO 7.1

Productividad y competitividad: dos conceptos diferentes

Para competir con éxito en los mercados internacionales, los empresarios de cada país deben ser capaces de vender sus productos a precios menores que los de sus rivales (considerando una calidad similar en sus productos). Una de las formas para lograrlo es ser más productivo, es decir, utilizar una menor cantidad de insumos por unidad del bien (o servicio), lo cual es posible si se dispone de una mejor tecnología. En particular, los países desarrollados (PD) son más productivos que los menos desarrollados (PMD) en la mayoría de las industrias, si no es que en todas. El problema es que muchas personas, entre ellas algunos economistas, creen que de lo anterior se sigue que el PD es *más competitivo* que el PMD en todas las industrias. Éste es un argumento equivocado que con frecuencia tiene consecuencias nocivas en las discusiones y decisiones de política económica respecto del comercio internacional, entre otros temas importantes. En este apartado se afirma que el empresario más productivo no es necesariamente el más competitivo, es decir, el que puede vender a un precio inferior al de sus competidores. ¿Cuál será la racionalidad del argumento que aquí se utiliza? La ventaja comparativa, una de las ideas más fructíferas (y poco comprendidas) del análisis económico de los últimos 200 años.

El hecho de que el trabajo sea más productivo en un país que en otro, quiere decir que quienes viven en el primero (PD) tienen un nivel de vida más elevado que los del segundo (PMD). Pero lo que queremos es establecer quién es más competitivo, no quién tiene el mejor nivel de vida. Para hacerlo es preciso considerar no sólo el nivel de productividad de cada empresario respecto de sus rivales, sino también el nivel de salarios reales que paga. Si los empresarios de los PD cuentan con que el trabajo que utilizan es más productivo que en los PMD, lo cual es una ventaja, también deben considerar que es mayor la tasa salarial que pagan, lo que es una desventaja cuando de competir se trata. De esta manera, el problema de la competitividad se desglosa en dos aspectos: productividad y salarios reales. Cuando escuches que la competitividad tiene que ver con sólo uno de éstos deberás recordar que estás ante un argumento equivocado.

Por ejemplo, si en un PD la productividad es ocho veces mayor en la industria química que la de su homólogo en un PMD y se pagan salarios reales seis veces mayores en el primero que en el segundo, el PD tiene ventaja comparativa en los productos de esa industria. Por el contrario, si la productividad en la industria electrónica del PD es cuatro veces mayor, pero se pagan en éste salarios reales seis veces mayores, quien tiene la ventaja comparativa es el empresario del PMD. ¿Quién será más competitivo? El empresario de la industria química en el PD y el de la industria electrónica en el PMD.

Muchos de los argumentos erróneos respecto al comercio internacional se basan en la incompreensión de la ventaja comparativa, que fue planteada por David Ricardo hace casi 200 años. Sin embargo, ahora disponemos de un argumento sólido que se ha presentado brevemente, pero que convendrá no olvidarlo en el aprendizaje de la ciencia económica.

RECUADRO 7.2

El bienestar de los trabajadores

En este capítulo se afirma que la mejoría del salario real que obtienen los trabajadores, requiere que la demanda de trabajo aumente con mayor rapidez que su oferta. La rápida industrialización de fines del siglo XIX y del XX mejoró de manera notable la situación de la clase trabajadora en muchos países, en particular en el occidente europeo y en Estados Unidos. La terrible descripción de Federico Engels en su obra *La Situación de la Clase Obrera en Inglaterra* (apropiada para mediados del siglo XIX), comenzó a desdibujarse a finales de esa época. Este cambio positivo de las condiciones de vida de millones de obreros impulsó a la aceptación del sistema capitalista por parte de los obreros estadounidenses, mientras que en Europa occidental redujo la fuerza del movimiento socialista radical, aumentando la atracción del reformismo socialdemócrata. Además, muchos trabajadores de esas naciones reconocieron que era mejor luchar por obtener beneficios adicionales mediante la actividad sindical, que confrontando al sistema económico y político.

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, algunos autores consideraron que los beneficios del desarrollo económico estarían circunscritos a los países desarrollados (en los que se incluyó Japón), sin que fuera factible mejorar la situación de los trabajadores de los países atrasados. Incluso se formularon teorías que explicaban la imposibilidad de que el atraso económico de una nación se superara mientras prevaleciera el sistema capitalista, como lo sostuvieron casi todos los autores de la teoría de la dependencia que se encontraba en boga en América Latina en la década de 1960 a 1970.⁶

Sin embargo, el importante avance económico del sureste asiático en Corea del Sur, Taiwán, Singapur y Hong Kong, mostraron que era posible adoptar medidas de política económica favorables al crecimiento, las cuales incrementaron de manera sostenida el nivel de vida de la mayoría de sus habitantes. Después de un rudo tropiezo con la crisis asiática de 1997 y 1998, estos países retomaron la ruta del crecimiento. La reforma económica de China, iniciada en 1979 como un proceso gradual y selectivo, fructificó en la década de 1990. El incremento del nivel de vida chino ha permitido a muchos millones de trabajadores disfrutar de una gran variedad de bienes y servicios, lo que habría sido imposible de haberse seguido la política económica del periodo anterior a la reforma. En las últimas décadas varios países asiáticos se han incorporado al proceso de apertura y crecimiento de la región, como India, Tailandia, Malasia y Vietnam.

El derrumbe del sistema socialista de las naciones del oriente europeo (1989-90) y la desaparición de la Unión Soviética (1991), mostró las limitaciones de su estrategia de crecimiento económico, así como la

⁶ Fernando Enrique Cardoso y Enzo Faletto en su obra *Dependencia y desarrollo en América Latina* (1969), son los dos únicos autores del enfoque de la dependencia que consideraron posible que se superara el atraso sin romper con el sistema capitalista. Posteriormente, Cardoso fue presidente de Brasil (1995-2003).

impopularidad de su régimen político. Uno de los grandes fracasos de la experiencia socialista europea consistió en quedar al margen del crecimiento económico de los países capitalistas avanzados.

Por otra parte, la mayoría de los países del continente africano han permanecido sumergidos en la pobreza y en los círculos viciosos que engendra. Azotados por las guerras civiles, los gobiernos corruptos y sanguinarios, así como por la inestabilidad regional recurrente, dichos países muestran un panorama desolador. En América Latina el consenso que llevó a muchas naciones a impulsar la liberalización económica, ha dado un vuelco a favor de una mayor intervención gubernamental. Esto ha ocurrido en naciones sudamericanas como Argentina, Bolivia, Brasil y Venezuela.

La crisis financiera internacional, iniciada en Estados Unidos en 2007, ha contagiado a numerosos países. Los pronósticos del crecimiento económico han sido reconsiderados a la baja una y otra vez, por parte de los gobiernos nacionales, así como del Fondo Monetario Internacional. El peligro de que la recesión se convierta en una depresión no se ha eliminado en el momento que se escribieron estas líneas, a pesar de los paquetes de rescate económico puestos en práctica por el gobierno estadounidense y por la Unión Europea. Mientras no sea factible reanudar el crecimiento económico, el nivel de vida de la población en muchas naciones tenderá a reducirse. Un círculo vicioso está presente y no ha podido romperse, si la recuperación no se logra es porque la confianza no se ha restablecido; al mismo tiempo que la confianza no se restablece porque la recuperación no se ha producido.

Éste es el momento adecuado para enfatizar la distinción entre una tendencia a largo plazo de lo que es una situación coyuntural, es decir, a corto plazo. La mejoría a largo plazo del nivel de vida de la población de gran número de países (con excepción de casi todo el continente africano), se ha producido porque el desarrollo tecnológico capitalista ha aumentado la demanda de trabajo durante largos periodos. La actual recesión económica internacional es un acontecimiento coyuntural (a corto plazo), que debe ser combatida con los instrumentos disponibles de política económica. La superación de esta coyuntura es imprescindible para continuar con la elevación del nivel de vida de buena parte de la población mundial.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. La mayoría de las personas obtienen su ingreso por el trabajo que proporcionan. Otras formas de ingreso como renta, interés y ganancia también son importantes, aunque sean una proporción menor del ingreso nacional.
2. En los mercados de bienes los consumidores son demandantes y los empresarios oferentes; en cambio, en los mercados de insumos los consumidores son oferentes y los empresarios demandantes. Este cambio de funciones tiene cierta lógica; para comprar se requiere vender, así como para vender se requiere comprar.
3. Se entiende por ocio la parte del tiempo del trabajador en que no recibe compensación por parte del empresario. Por tanto, la suma del tiempo dedicado al ocio y al trabajo es igual al tiempo total disponible. Mayor tiempo dedicado al trabajo implica menor ocio y viceversa.
4. La elección del número de horas de trabajo depende del salario real (pendiente de la recta de presupuesto), así como de las preferencias (forma de las curvas de indiferencia) de los trabajadores.

Recordemos que la duración de la jornada laboral no es inflexible, en particular cuando se consideran periodos prolongados.

5. Al aumentar la tasa salarial se producen dos efectos: de sustitución y de ingreso. El efecto de sustitución encarece el ocio y, por tanto, induce a consumirlo en menor cantidad (se trabaja más). El efecto de ingreso permite consumir más ocio, por lo cual se trabajará menos. En general, el efecto de sustitución es mayor que el de ingreso: el aumento del salario real incrementa el número de horas de trabajo que se ofrecen (curva de oferta de trabajo con pendiente positiva).
6. Es posible que el efecto de ingreso sea mayor que el de sustitución: el aumento del salario real disminuiría el número de horas que se ofrecen (rango de la curva de oferta de trabajo con pendiente negativa). Con salarios reales elevados es factible que se ofrezca menos trabajo.
7. La curva de oferta de trabajo agregado es la suma horizontal de las curvas de oferta de trabajo individuales: a cada salario real se suman las cantidades ofrecidas por dos individuos. Recordemos que el saber sumar dos curvas permite sumar cualquier número de éstas.
8. La demanda de trabajo es una demanda derivada (indirecta). Lo que desea el consumidor son bienes y servicios: el trabajo se demanda para producirlos. Por lo tanto, la demanda de trabajo está en función de la productividad del trabajo mismo y de la demanda de lo que produce.
9. La productividad del trabajo es decreciente a corto plazo, por lo cual la curva de demanda de trabajo tiene pendiente negativa. En mercados competitivos el salario real es igual a la productividad marginal del trabajo. En consecuencia, para aumentar la cantidad de trabajo empleado se debe reducir el salario (situación a corto plazo).
10. La posición de la curva de demanda de trabajo depende del precio del bien; si éste aumenta, la curva se desplazará a la derecha; si disminuye, se desplazará a la izquierda. Recordemos la diferencia entre el desplazamiento de una curva y un movimiento a lo largo de la misma curva.
11. En un mercado competitivo el precio se dirige al equilibrio. Un precio mayor al del equilibrio crea exceso de oferta, el precio se reduce, la cantidad demandada aumenta y la ofrecida disminuye (se equilibra el mercado). Por su parte, un precio menor al de equilibrio crea exceso de demanda, el precio aumenta, la cantidad demandada disminuye y la ofrecida se incrementa (se equilibra el mercado).
12. Diversas acciones del gobierno o de los sindicatos, en el mercado de trabajo impiden el ajuste al equilibrio. El salario mínimo por arriba del equilibrio crea un exceso de oferta de trabajo que no se elimina en forma automática. Se beneficia a quienes logran emplearse con el mayor salario, perjudicando a quienes desean hacerlo pero no encuentran empleo.
13. Los salarios reales son mayores en los países desarrollados que en los menos desarrollados, debido a que en los primeros los trabajadores en promedio son más productivos. Es decir, disponen de una mejor tecnología y de más capital para producir que el promedio de los trabajadores de países menos desarrollados.
14. El desplazamiento a la derecha de la curva de demanda de trabajo aumenta el salario real (*ceteris paribus*), mejorando el nivel de vida de los trabajadores. El desplazamiento a la derecha de la curva de oferta disminuye el salario real (*ceteris paribus*), reduciendo el nivel de vida de los trabajadores.

15. Para que el salario real se incremente de manera sostenida es necesario que la demanda de trabajo se desplace a la derecha, con mayor rapidez que el desplazamiento también a la derecha de la curva de oferta de trabajo.
16. En cada país los salarios reales son diferentes, dependiendo del empleo específico, así como de las características de las personas. Algunos empleos tienen una compensación salarial porque son considerados más sucios, riesgosos, peligrosos o poco atractivos que otros. Por su parte, los individuos difieren en su educación y entrenamiento (capital humano), así como en sus capacidades naturales (dotación genética), por lo que sus salarios serán distintos.
17. El desempleo tecnológico ocurre cuando los avances de la tecnología eliminan empleos. A corto plazo se requiere que los gobiernos apoyen la capacitación de la fuerza laboral, para facilitar su transición a los nuevos empleos. A largo plazo el desarrollo tecnológico crea más empleos de los que destruye, por ello el nivel general de empleo es mayor en la actualidad que en otras épocas.
18. El régimen solidario o de reparto agotó su capacidad para financiar las pensiones de un número creciente de personas, esto significa que la pirámide demográfica se modificó. En su lugar se estableció el régimen de capitalización individual, que aliviará las finanzas públicas en un lapso de 20 años o más. Sin embargo, la transición de un régimen a otro incrementará los desembolsos del gobierno por un tiempo.
19. La productividad y competitividad son conceptos diferentes. La primera alude al uso de una menor cantidad de insumos por unidad producida; la segunda a la interacción de los costos salariales con la productividad. Confundir los dos conceptos indicados origina graves errores en el análisis económico, así como en las decisiones de política económica.

PREGUNTAS Y EJERCICIOS

1. Dibuja una gráfica; en el eje vertical mide el ingreso y en el horizontal el ocio. Traza tres curvas de indiferencia entre ingreso y ocio, con pendiente negativa, que no se crucen y que su tasa marginal de sustitución sea decreciente. Asimismo, traza una recta de presupuesto.
 - a) Determina la cantidad de ocio y de trabajo, así como el ingreso del trabajador en el punto óptimo.
 - b) Reduce la tasa salarial y determina un nuevo punto óptimo. ¿Qué ha ocurrido con el ingreso, el ocio y el número de horas de trabajo? Fundamenta tu respuesta.
 - c) Determina con precisión el efecto de sustitución y el de ingreso. ¿Cuál de los dos es el predominante en tu respuesta?
2. Explica la razón por la cual:
 - a) no es posible que las curvas de indiferencia entre ingreso y ocio se corten;
 - b) en general, tienen pendiente negativa;
 - c) el valor absoluto de su pendiente es decreciente.
3. Considera las siguientes ecuaciones del mercado de trabajo:

$$S_L = -20 + 2W \text{ (oferta) y}$$

$$D_L = 80 - 1.5W \text{ (demanda)}$$

- a) traza la gráfica que corresponde: W (salario por hora) en el eje vertical y la cantidad de trabajo (cantidad de horas) en el horizontal;
- b) calcula la cantidad de trabajo y el salario en el punto de equilibrio;
- c) considera una tasa salarial de \$40, indica qué tipo de desequilibrio. Explica cómo se equilibra el mercado;
- d) considera una tasa salarial de \$15, indica el tipo de desequilibrio. Explica cómo se equilibra el mercado.
4. Escribe en una columna el salario por hora y en la otra el número de horas que estás dispuesto a trabajar por semana. Incrementa el salario y anota la nueva cantidad de horas. ¿Aumentan las cantidades de la segunda columna? Sigue aumentando el salario hasta que sea muy alto, ¿ha comenzado a disminuir el número de horas que desearía trabajar? En algún momento preferirías tener tiempo para disfrutar de su mayor ingreso, ¿o no es así?
5. En general, los empleos poco atractivos tienen una compensación salarial. Indica tres casos en los que se aplique una compensación. Piensa en algunos empleos considerados como peligrosos, riesgosos o incómodos.
6. Si la productividad del trabajo fuera el único determinante de la competitividad de una empresa, los trabajadores de los países menos desarrollados no serían competitivos en ningún producto. Sin embargo, esto no es así. Los salarios y la productividad son la clave de la competitividad. ¿En dónde son los salarios, en promedio, mayores: en los países desarrollados o en los menos desarrollados? ¿Por qué son competitivos muchos productos exportados por los menos desarrollados?
7. a) Indica dos razones por las que es conveniente afiliarse a un sindicato; b) Indica dos razones por las que no es conveniente hacerlo; ¿cuál es tu posición personal al respecto?
8. Traza tres gráficas del mercado de trabajo. En la primera desplaza las curvas de demanda y oferta de trabajo, de tal manera que el salario real se deteriore en el tiempo. En la segunda desplaza las mismas curvas, manteniendo constante el salario real. En la tercera desplaza las mismas curvas, logrando que el salario real aumente. a) ¿Cuál de los tres casos es el más conveniente para los trabajadores?; b) ¿cuál de ellos representa el peor escenario?; c) ¿cuál es el escenario intermedio? Fundamenta tu respuesta en los tres casos.
9. En la actual crisis financiera y económica internacional se prevé una disminución del nivel de vida de muchos trabajadores. Con lo que se ha analizado el comportamiento del mercado laboral, ¿de qué manera afecta esta crisis a los trabajadores mexicanos? ¿En qué otros ámbitos económicos repercute la crisis?
10. ¿Consideras que la crisis actual será prolongada o habrá una recuperación económica en poco tiempo?, imagina una respuesta. ¿Qué medidas ha adoptado el gobierno mexicano para proteger el empleo de los trabajadores?, ¿son suficientes?, ¿qué otras medidas, más efectivas, propondrías y quién pagaría sus costos?



C A P Í T U L O

8

CONCEPTOS MACROECONÓMICOS BÁSICOS

■ RESUMEN

El producto interno bruto (PIB) es muy relevante para medir el desempeño económico de un país o región. El PIB se define como la producción corriente de todos los bienes y servicios de uso final generados por los factores productivos residentes en un periodo dado. Se puede obtener su medida de forma equivalente por el lado del gasto, ingreso y producción. Con base en el PIB es posible determinar el ingreso y ahorro nacional de un país o región. El PIB es un indicador imperfecto del bienestar de una sociedad ya que no contabiliza el ocio u otros factores que, a pesar de que no se venden o compran en el mercado, afectan el bienestar de los individuos.

■ INTRODUCCIÓN

En este capítulo se destacará la importancia de que los países cuenten con sistemas de contabilidad nacional. Se presenta un bosquejo histórico de la evolución de dichos sistemas en México, además de explicar cuáles son los agregados macroeconómicos básicos que son medidos en ellos.

Partiendo de destacar la importancia del PIB, se muestra cómo se mide en los sistemas de contabilidad nacional y se llega a otros agregados como el ingreso y ahorro nacional.

■ LA MEDIDA ECONÓMICA

Desde la antigüedad fue muy importante realizar la medida de magnitudes económicas. Es sabido que la burocracia china realizaba registros con fines censales y fiscales desde hace más de dos mil años; una situación similar muestran los registros realizados por el Imperio romano o incluso lo que se consigna en los códigos de la América prehispánica. Sin embargo, medir magnitudes macroeconómicas con fines de análisis económico, más allá del registro administrativo para el cobro de impuestos o tributo, se remonta al siglo XVII.

El trabajo pionero de la medida económica es atribuido a William Petty (1623-1687) por su libro *Aritmética política*. En ese texto Petty realizó una comparación entre el desempeño de Francia y Holanda estableciendo lo que reconoció como un nuevo método: “El método que tomo para hacer esto no es muy usual hasta ahora, porque, en lugar de utilizar únicamente palabras comparativas, superlativas y argumentos intelectuales, he tomado el camino (como un espécimen de la aritmética política, que tanto he amado) de expresarme en términos de números, ponderaciones o medidas.”

Pese a dichos desarrollos pioneros en la macromedición, no fue hasta la década de 1940 cuando surgieron un conjunto de herramientas de medición para el análisis económico. Los trabajos pioneros en ese sentido fueron el de Keynes, *¿Cómo pagar la guerra?* y el de Colin Clark, *Condiciones del progreso económico*. El último texto fue el primer estudio en presentar estimaciones comparables entre los países del nivel de ingreso real, ajustado por el poder de compra de las monedas locales.¹

¹ Un detallado análisis de las contribuciones de Clark a la macromedición es efectuado por Angus Maddison en su texto *Macromasurement Before and After Colin Clark*, disponible en la página electrónica del autor en la Universidad de Groningen: www.ggdc.net/maddison/articles/colin_clark.pdf.

En la década de 1950, bajo la coordinación de Richard Stone, se estableció la primera metodología para desarrollar un sistema estandarizado de cuentas nacionales, que al paso del tiempo se fue transformando y confirmando como la metodología oficial recomendada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en todas las naciones del mundo.

■ LA MEDIDA ECONÓMICA EN MÉXICO

Tal y como se señaló anteriormente, los sistemas de cuentas nacionales establecieron sus bases metodológicas en la década de 1950. Para Estados Unidos, dicho sistema fue construido por Milton Gilbert, responsable de la contabilidad durante los años de guerra; dicho sistema contable siguió la metodología desarrollada por Stone a la que hicimos alusión. En México, el Banco de México en 1969 fue la institución responsable del desarrollo del primer sistema de cuentas nacionales. En ese año se publicaron cuentas para el producto interno bruto, el ingreso nacional, la formación de capital y las transacciones con el resto del mundo con una desagregación a 32 actividades de la economía y cubriendo el periodo de 1950 a 1967. Los primeros sistemas contables desarrollados por el Banco de México se realizaron calculando los agregados económicos de forma indirecta debido a la falta de información y, por ello, se advertía que las cifras debían considerarse no como cuantificaciones exactas, sino como indicadores de la estructura y la tendencia del comportamiento de las variables económicas.²

No fue hasta que en 1978 se obtuvo apoyo de la ONU y de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) que se comenzó a desarrollar un sistema de cuentas nacionales completo y consistente con la metodología de las Naciones Unidas.

■ LOS AGREGADOS MACROECONÓMICOS

Ya definimos en los primeros capítulos el significado de la macroeconomía y su distinción con la microeconomía. Ahora trataremos de presentar algunos casos en los que el análisis macroeconómico es muy importante para comprender el desempeño de una economía en particular. En Estados Unidos la determinación de las fases de expansión y contracción de su economía se realiza, de manera oficial, por el Comité de Fechamiento del Ciclo de los Negocios del *National Bureau of Economic Research* (NBER). Dicho organismo anunció recientemente que la economía de Estados Unidos había entrado en un periodo de recesión que empezó desde diciembre de 2007; además, definió la recesión como una significativa declinación de la actividad económica que se difundió a lo largo de toda la economía y que percibía en la producción, empleo, ingreso real y otros indicadores.

El análisis de los ciclos de expansión y contracción de una economía es un típico enfoque macroeconómico. Queremos enfatizar que la economía es un todo, no en un conjunto de empresas

² Véase al respecto el documento del Banco de México *Cuaderno 1960-1977 de Información Económica, Producto Interno Bruto y Gasto*, publicado en 1978.

o sector particular. Para estudiar la economía como un todo se necesita emplear indicadores muy amplios de la actividad económica, a ellos nos referiremos como los agregados macroeconómicos. Tradicionalmente, se considera que los tres agregados macroeconómicos más relevantes son la producción, empleo e inflación. Éstos permiten examinar los principales problemas macroeconómicos de una economía. Los tres grandes agregados son los que la NBER utiliza para determinar el momento en que la economía de Estados Unidos entra o sale de un periodo de recesión y que se presentan de manera detallada en el cuadro 8.1.

Cuadro 8.1 Indicadores utilizados por el NBER para fechar los movimientos cíclicos en Estados Unidos.	
Indicador	
Producción industrial	
PIB trimestral real	
Ingreso doméstico trimestral real	
Ingreso personal real mensual menos transferencias	
Nómina mensual de los empleados	
Empleo mensual de lo hogares	
Ventas manufactureras y comerciales reales mensuales	

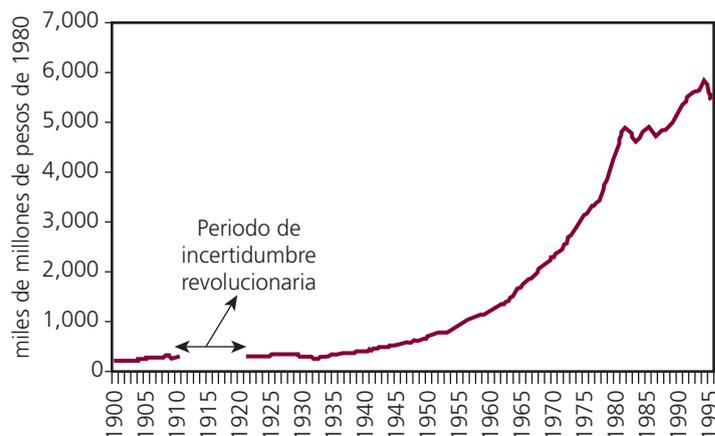
Fuente: NBER, *Determination of the December 2007 Peak in Economic Activity*, www.nber.org.

■ EL PRODUCTO

El producto agregado de la economía se contabiliza en el Producto Interno Bruto (PIB), variable que mide el valor de producción corriente de los bienes y servicios de uso final realizado por los factores de producción residentes en el país en un periodo dado. Es importante que la producción medida por el PIB, considera solamente los bienes y servicios finales, es decir los que son comprados por los consumidores finales. Por tanto, no se incluyen los bienes y servicios intermedios que se utilizaron para producir los bienes y servicios finales.

En la gráfica 8.1 se muestra el comportamiento del PIB en México desde 1900. Se destacan los datos que en 1994 la producción es poco más de 24 veces en relación con la que existía en 1900. Esto significa que la producción creció significativamente en el tiempo.

Gráfica 8.1 PIB de 1900 a 1995 en miles de millones de pesos de 1980.



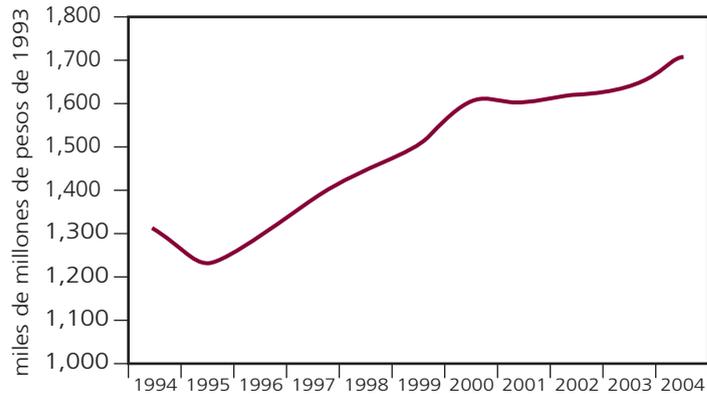
Fuente: INEGI, Banco de Información Económica www.inegi.gob.mx.

En el periodo de 1994 a 2004 se mantiene, en general, la tendencia positiva de crecimiento del PIB, situación que se puede visualizar en la gráfica 8.2; tengamos en cuenta que en 2004 la producción era 1.3 veces superior a la de 1994.

Finalmente, la gráfica 8.3 da cuenta del comportamiento del PIB entre 2003 y 2006, de nuevo la producción es creciente y en 2006 la producción fue 1.1 veces mayor que en 2003.

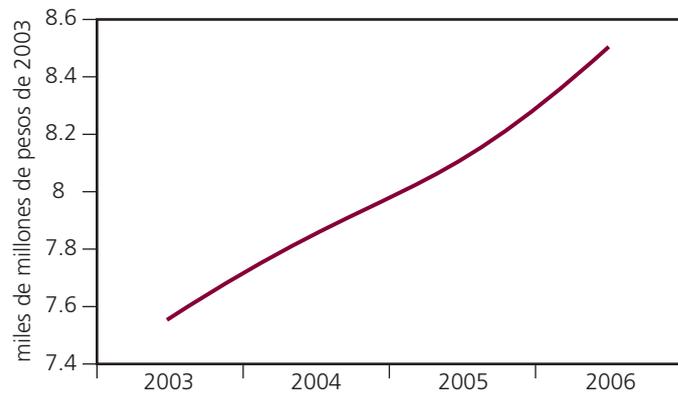
Hemos utilizado tres cortes diferentes del PIB en las gráficas. Lo cual se debe a que el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) ha realizado tres cambios de año base para calcular la producción del país, por ello no podemos comparar directamente los valores de un año base con otro. Más adelante, en la sección dedicada a la medición del PIB, profundizaremos sobre los cambios de base y la compatibilidad de la información. Pese a lo anterior, es posible confirmar que en 2006 el PIB fue mayor en 31 veces en relación con 1900.

Gráfica 8.2 PIB de 1994 a 2004 en miles de millones de pesos de 1993.



Fuente: INEGI, Banco de Información Económica www.inegi.gob.mx.

Gráfica 8.3 PIB de 2003 a 2006 en miles de millones de pesos de 2003.



Fuente: INEGI, Banco de Información Económica www.inegi.gob.mx.

■ LA INFLACIÓN

La inflación es definida como un incremento sostenido en el nivel general de los precios. La tasa de inflación será, por tanto, la tasa a la cual el nivel de precios se incrementa. En la historia económica de muchos países se han registrado periodos de un rápido crecimiento en la inflación, a éstos se les denomina periodos de hiperinflación. También se ha presentado una situación denominada como deflación, que ocurre cuando la tasa de inflación es negativa, lo que indica que los precios están a la baja.

La inflación es una de las principales preocupaciones en la política económica de la mayoría de los países, ya que se considera que las altas tasas de inflación dan lugar a distorsiones económicas, elevando el grado de incertidumbre y riesgo en la economía. Pensemos en lo que ocurriría con el ingreso familiar si los precios de los bienes consumibles se incrementaran rápidamente, en tanto que su ingreso sigue siendo el mismo; evidentemente, su capacidad de consumo resultará menor que antes de haber ocurrido el crecimiento de los demás precios.

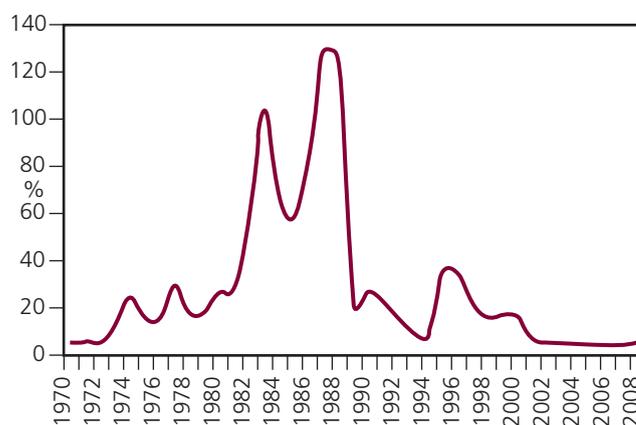
Medir la inflación se realiza fundamentalmente a través de dos indicadores. El primero es el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y el segundo es el Deflactor Implícito del Producto Interno Bruto (DIPIB). El INPC mide la inflación como ritmo de crecimiento de los precios de los bienes que se consumen en la economía. Las oficinas responsables de la contabilidad de los países diseñan las canastas típicas del consumo de bienes, y con base en ellas determinan el crecimiento de los precios. Esto es así porque resultaría muy costoso y difícil monitorear los precios de todos los bienes que se consumen en un país.

Por su parte, el DIPIB mide los precios de los bienes finales que se producen dentro de la economía. Por esta razón, no debemos esperar una coincidencia exacta entre la inflación medida con el INPC y el DIPIB, ya que miden cosas distintas; el DIPIB incluye bienes que no son comprados por los consumidores, sino por las empresas, además de que no considera los precios de los bienes importados, dado que incluye únicamente a la producción doméstica.

En la gráfica 8.4 se puede apreciar el movimiento de la tasa de inflación de la economía mexicana medida a través de las variaciones anuales del INPC. Es ilustrativo que a partir de 1988 la economía mexicana redujo drásticamente la tasa de inflación, lo que implicó que se logró disminuir el ritmo de crecimiento de los precios en comparación con el periodo previo en el cual se alcanzaron tasas por arriba de 100%.

La gráfica 8.5 muestra la evolución de la tasa de inflación medida a través de los precios al consumidor y del deflactor del PIB. El comportamiento tendencial de las dos variables es similar; en el periodo consignado en la gráfica la diferencia entre las dos tasas es en promedio de 4%, aunque hay periodos en los que la diferencia es muy amplia. Por ejemplo, en 1983 la inflación medida a través del INPC fue dieciséis puntos porcentuales por encima a los registrados por el DIPIB, lo cual indicó que los precios de los bienes importados se incrementaron en relación con los producidos dentro del país.

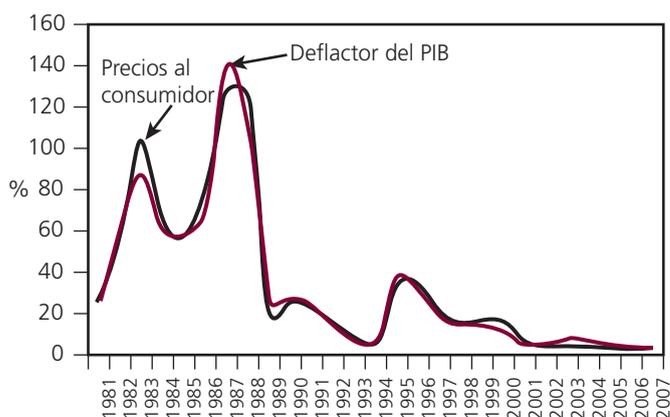
Gráfica 8.4 Tasa de inflación 1970-2008.



Los datos de 2008 consideran únicamente hasta el mes de julio.

Fuente: INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

Gráfica 8.5 Tasa de inflación 1981-2007.



Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

En los capítulos siguientes encontraremos las herramientas necesarias para entender por qué la inflación se incrementa y cuáles son sus consecuencias en la economía.

■ EL EMPLEO

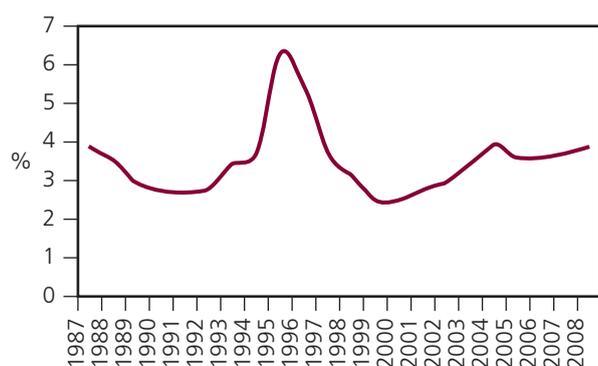
El trabajo es sin duda la principal actividad vital de los seres humanos. Con base en el trabajo las sociedades se reproducen y reproducen las condiciones materiales de su existencia. Desde las primeras etapas de su vida, una persona es educada para adquirir las destrezas necesarias que le permitan trabajar y garantizar los satisfactores básicos que le facilitarán vivir y reproducirse.

La fuerza de trabajo de un país se encuentra constituida por el conjunto de las personas en edad de trabajar. Es decir, las personas que cumplen con la edad necesaria, las aptitudes físicas y mentales, además del tiempo suficiente para desempeñar un trabajo. En México oficialmente la edad para trabajar es de 18 años; sin embargo, la estadística laboral fija una edad mínima de 12 años y recientemente en 14 años. A esta población se le denomina población económicamente activa (PEA) y se divide en PEA ocupada y PEA desocupada. Los criterios para determinar si una persona se encuentra desocupada son demasiado amplios, pues se considera que son PEA las personas que no están ocupadas pero buscaron trabajo durante las cuatro semanas previas a la encuesta, teniendo hasta ocho semanas como máximo. El cálculo del desempleo abierto se realiza dividiendo la PEA desempleada entre el conjunto de la fuerza de trabajo.

En México, el INEGI realiza el levantamiento de la encuesta de ocupación. En la gráfica 8.6 se muestra la evolución de la tasa de desempleo abierta, es de notarse que la desocupación abierta se incrementa en periodos de crisis económica como en 1995 y se reduce en fases de crecimiento expansivo de la producción.

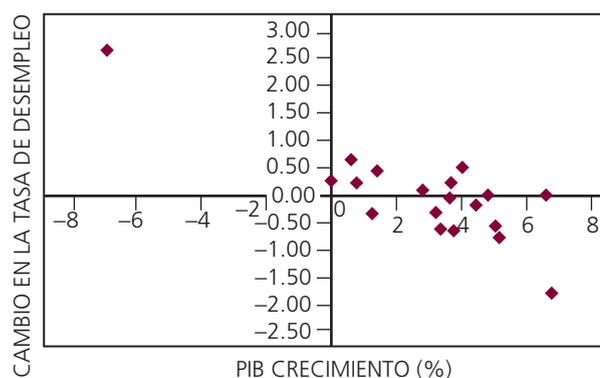
Es muy clara la existencia de una relación en el comportamiento de la desocupación y la actividad económica. En la gráfica 8.7 podemos apreciar el comportamiento de la tasa de crecimiento del PIB

Gráfica 8.6 Tasa de desempleo abierto de la economía mexicana 1987-2008.



Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

Gráfica 8.7 Relación entre la tasa de crecimiento del PIB y el cambio en la tasa de desempleo abierto de México 1988-2006.



Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

y del cambio en la tasa de desempleo, tenemos que la relación es negativa indicando que a mayores tasas de crecimiento del PIB se presentan menores tasas de desempleo en la economía mexicana.

No deben tomarse mucho en cuenta los niveles de las tasas de desempleo, pues podrían parecer muy bajas si se les compara con las tasas de desempleo abierto que privan en economías más desarrolladas. En capítulos posteriores abordaremos con detalle el problema del desempleo y exploraremos sus causas y las formas de medirlo.

■ LA MEDICIÓN DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

Una economía como la mexicana produce un amplia gama de bienes y servicios, que pueden ser desde computadoras hasta cortes de pelo. Así, tenemos que el primer problema que se presenta es la medición de bienes y servicios con características tan diferentes, que incluso se expresan en unidades de medida heterogéneas (toneladas, kilos, piezas y litros, entre otras muchas).

Para agregar productos tan diversos es necesario reducirlos a una unidad de medida común, dicha medida es su precio de mercado. Existen algunos bienes y servicios producidos por los gobiernos que no se venden en el mercado y, en consecuencia, no cuentan con un precio de éste. Sin embargo, dicha producción es contabilizada por el PIB, para ello se incluyen como los costos en que incurre el Estado para suministrar dichos bienes y servicios. De esta manera son contabilizadas las labores de seguridad nacional, educación pública además de muchos otros bienes y servicios gubernamentales.

Existen tres métodos para calcular el PIB, éstos se derivan del conjunto de interacciones que se presentan entre la producción de bienes, su demanda y el ingreso a los factores de la producción.

En la figura 8.1 se muestra que los bienes y servicios producidos en una economía son demandados y comprados por algunos de los agentes económicos (familias, empresas, gobierno y residentes del exterior). Desde dicho punto de vista, la producción es igual al gasto que se efectúa en estos bienes y servicios. Al venderse se genera un flujo igual de ingresos para los factores que participan en su producción: capital y trabajo. Por tanto, es posible medir el PIB de manera equivalente vía producción, gasto e ingreso.

En cualquier caso, debe señalarse que el PIB contabiliza sólo la producción corriente, es decir la producción nueva. Por tanto, no incluye el valor de productos que son revendidos, como autos usados y casas viejas, entre muchos otros bienes y servicios, ya que fueron contabilizados en el PIB del año en que fueron producidos por vez primera.

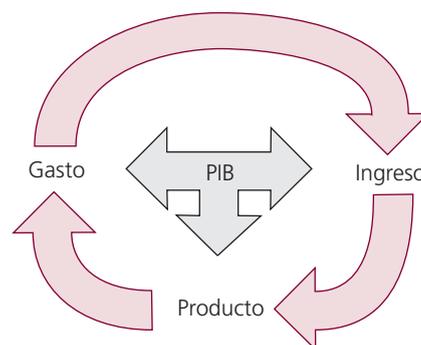


Figura 8.1 Las tres vías de medición del PIB.

■ MEDICIÓN DEL PIB POR EL LADO DEL GASTO

El PIB suele expresarse en términos de sus componentes por el lado del gasto, a esa expresión se le denomina como la identidad contable del PIB y se define de la siguiente manera:

$$PIB = C + I + G + (X - M)$$

Donde:

C = consumo

I = inversión

X = exportaciones

M = importaciones

$X - M$ = exportaciones netas

El consumo contabiliza las compras de bienes y servicios realizadas por los consumidores. En casi todos los países del mundo esa es la parte más importante del PIB. La inversión es el gasto realizado por los empresarios residentes en el país para adquirir bienes de capital, las exportaciones, las compras que realizan extranjeros o no residentes del país, pero cuya producción se realizó en el país; las importaciones se descuentan ya que pese a ser demandadas por residentes del país fueron producidas en el extranjero, por lo cual no se contabilizan como producción interna. Para contabilizar el PIB por el lado del gasto es necesario utilizar las cuentas de Oferta de Bienes y Servicios por Actividad de Económica de Origen. Por el lado de la utilización de los recursos, dichas cuentas presentan la demanda final (DF), que se puede expresar de la siguiente forma:

$$DF = C + I + G + X$$

En tanto que por el lado de la oferta (OA) se constituye como la suma de la producción bruta (VBP) junto con las importaciones (M) y se expresa de la siguiente forma:

$$OA = VBP + M$$

En el cuadro 8.2 se muestra el procedimiento del cálculo del PIB por el lado del gasto utilizando la información contable de base 2003 que presenta el INEGI.

Cuadro 8.2 Cálculo del PIB por el lado del gasto.								
	C	G	$FBKF$	VE	$I = FBKF + VE$	X	M	$PIB = C + G + I + X - M$
2003	5,042.8	893.8	1,430.9	298.7	1,729.6	1,915.8	2,026.2	7,555.8
2004	5,673.6	920.9	1,689.0	425.4	2,114.4	2,281.4	2,433.0	8,557.3
2005	6,142.1	996.7	1,849.8	345.0	2,194.9	2,507.4	2,641.7	9,199.3
2006	6,709.6	1,082.0	2,143.0	505.6	2,648.6	2,904.1	3,037.6	10,306.8

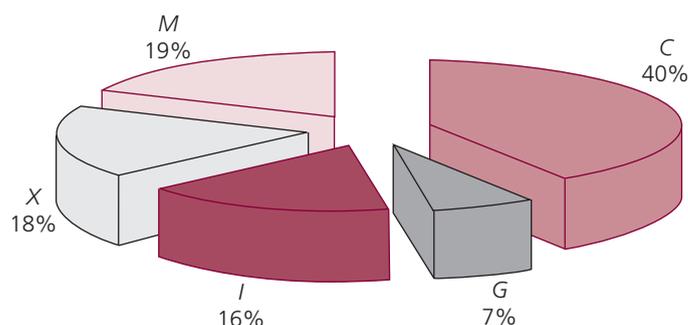
Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

Es importante destacar que la inversión tiene dos componentes, por una parte se encuentra la formación bruta de capital fijo y por la otra la variación de existencias. La formación de capital representa la inversión en maquinaria, equipo, edificaciones y bienes de capital en general, necesarios para incrementar la capacidad productiva. En tanto que la variación de existencias se forma

con la parte de la producción que no se vendió en el periodo anterior y que pasa a ser parte de los activos de la empresa.

En la gráfica 8.8 se muestra la composición del PIB por el lado del gasto para 2006. Aquí se destaca que el principal componente es el consumo, el cual representa 40% del gasto total, le sigue en importancia las importaciones, que al ser superiores a las exportaciones dan lugar a exportaciones netas negativas.

Gráfica 8.8 Composición porcentual del PIB por el lado del gasto en 2006.



Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

■ MEDICIÓN DEL PIB POR EL LADO DEL INGRESO

La parte del ingreso está constituida por los ingresos que perciben el capital, trabajo y gobierno. Los ingresos de los trabajadores (*RA*) se integran por los sueldos y salarios, además de las contribuciones sociales recibidas de parte de los empleadores. El gobierno por su parte, percibe ingresos fiscales a través de los impuestos indirectos (*T*), que son impuestos a la producción, compra, venta o uso de bienes y servicios. Debido a que el gobierno realiza también transferencias vía subsidios (*S*), es necesario obtener los impuestos netos de subsidios para calcular el ingreso neto del gobierno. Finalmente, las empresas perciben utilidades, intereses, regalías, depreciaciones y remuneraciones. Los ingresos de las empresas en general se identifican dentro de un residual denominado Excedente Bruto de Operación (*EBO*), sin embargo, dicho residual también considera los pagos a la mano de obra no asalariada, por lo cual es un indicador sólo aproximado de los ingresos al capital.

Calcular el PIB por el ingreso se sintetiza en la siguiente relación:

$$PIB = RA + (T - S) + EBO$$

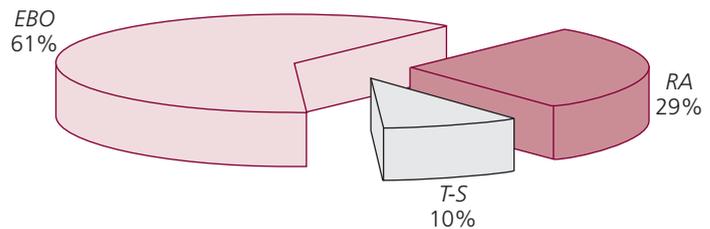
En las cuentas de generación del ingreso del Sistema de Cuentas Nacionales es posible obtener los componentes del PIB por el ingreso, como se ilustra en el cuadro 8.3.

Cuadro 8.3 Componentes del PIB de México por el lado del ingreso (miles de millones de pesos).					
Periodo	<i>RA</i>	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>EBO</i>	PIB
2003	2,370.5	725.1	-27.1	4,487.4	7,555.8
2004	2,536.4	823.1	-33.5	5,231.2	8,557.3
2005	2,724.7	947.3	-32.4	5,559.7	9,199.3
2006	2,944.3	1,066.0	-84.5	6,381.0	10,306.8

Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

De acuerdo con las participaciones de los componentes por el lado del ingreso, podemos observar en la gráfica 8.9 que los ingresos del capital representan la parte proporcional más importante, aunque se encuentre sobrevaluada debido a que el *EBO* incluye también otros ingresos que no corresponden al capital.

Gráfica 8.9 Composición porcentual del PIB por el lado del ingreso en 2006.



Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

■ MEDICIÓN DEL PIB POR EL LADO DEL PRODUCTO

Por el lado del producto la medición se realiza con base en el valor bruto de la producción en la economía (*VBP*). El *VBP* es el valor de todos los bienes y servicios producidos en la economía (*VBP*), si le descontamos el consumo intermedio (*CI*) involucrado en su producción obtendremos la producción final, es decir, el PIB.

$$PIB = VBP - CI$$

En este caso, a diferencia de los otros dos métodos que hemos examinado anteriormente, no es relevante conocer cómo se distribuye el producto, ni cómo es generado por los agentes económicos.

En el cuadro 8.43 se muestra el cálculo del PIB, es interesante destacar que si en lugar del PIB utilizáramos la producción total como indicador del desempeño de la actividad económica, estaríamos realizando una doble contabilidad. Esto es así debido a que la producción total o valor bruto de la producción contabiliza los insumos intermedios y el valor de los productos finales que ya incluye el valor de los insumos intermedios.

Cuadro 8.4 Producción bruta, consumo intermedio y PIB en la economía mexicana 2003-2006.			
	<i>VBP</i>	<i>CI</i>	PIB
2003	12,818.1	5,262.3	7,555.8
2004	14,571.2	6,013.9	8,557.3
2005	15,843.0	6,643.7	9,199.3
2006	17,743.8	7,436.9	10,306.8

Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

Un ejemplo sencillo nos ayudará a ilustrar el problema de la doble contabilidad. Supongamos que en la producción de una computadora se sigue el proceso descrito en el cuadro 8.5. Se diseña el equipo, elaboran los circuitos, la computadora se arma, transporta al mercado y vende al consumidor final. El precio de venta al minorista será de tres mil pesos. En la columna de valor agregado

observamos el valor que se añade a la computadora en cada etapa de su producción, el monto total de valor agregado es igual al precio de venta final. Si en lugar de contabilizar el valor agregado sumáramos el valor de las ventas intermedias, en lugar de \$3,000.00 obtendríamos un valor de \$11,000.00, por lo cual estaríamos sobreestimando el esfuerzo productivo de la economía.

Cuadro 8.5 Valor agregado.		
		Valor agregado
Diseño	1,000	1,000
Elaboración de circuitos	2,000	1,000
Armado	2,500	500
Embarque	2,550	50
Venta	3,000	450
Valor agregado total		3,000

Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

■ EL PIB NOMINAL Y EL PIB REAL

En la sección dedicada al producto hemos hecho referencia al PIB con precios constantes de algún año base, en particular los años de 1980, 1993 y 2003. En cambio, en la sección referente a la medición del PIB utilizamos los valores nominales del producto sin considerar algún año base particular. En el primer caso hemos utilizado el PIB real o a precios constantes, y en el segundo nos hemos referido al PIB a precios corrientes o nominales. De ahí que sea fácil comprender que el PIB nominal es el valor de la producción final de bienes y servicios valuada a los precios del año actual o corriente, en tanto que el real es el valor de la producción final de bienes y servicios valuada a los precios de algún año base de referencia.

Recordemos que en este capítulo, en la sección referente a la medición económica, afirmamos que para poder agregar la producción de bienes y servicios era necesario utilizar al precio de mercado como unidad de medida común. De esta manera, el PIB nominal se puede definir como la multiplicación del precio unitario de mercado (P) del año actual, al cual denominaremos t , por la cantidad producida (Q) en el mismo año:

$$\text{PIB}_t = P_t \times Q_t$$

Esto implica que un incremento del PIB se puede deber a una elevación de los precios, un aumento de la cantidad producida o ambas causas. Utilizar la valuación de la producción a precios nominales podría dificultar el conocimiento de los cambios que ocurren en la producción real de bienes y servicios; un mayor valor de la producción nominal podría deberse a un cambio de precios, sin que se haya alterado la cantidad de los bienes y servicios producidos.

Un ejemplo servirá para comprender la situación que hemos descrito antes. Consideremos el caso hipotético de un país que produjo 10,000 autos compactos en un año y al segundo año mantuvo la misma producción de 10,000 autos. No habría ninguna duda en señalar que la producción

de autos de ese país se mantuvo estancada en los dos años. Sin embargo, si los precios unitarios de los autos compactos fueran \$100,000 en el primer año y de \$200,000 en el segundo año, la producción nominal de cada año sería la siguiente:

Año uno

$$PIB_1 = \$100,000 \times 10,000 = \$1,000,000,000$$

Año dos

$$PIB_2 = \$200,000 \times 10,000 = \$2,000,000,000$$

Medida a precios nominales, la producción habría crecido en 100%, pero sabemos que la producción real no creció nada. Por tanto, es importante tomar en cuenta el efecto del crecimiento de los precios, para así conocer cuál fue el crecimiento real de la economía.

Para calcular la producción real debemos tomar un año base y los precios de ese año serán el patrón de medida de la producción de todos los años. En nuestro ejemplo, si tomamos a los precios del año uno como el año base, el PIB real (PIBR) se determina de la manera siguiente:

Año uno

$$PIBR_1 = \$100,000 \times 10,000 = \$1,000,000,000$$

Año dos

$$PIBR_2 = \$100,000 \times 10,000 = \$1,000,000,000$$

Los resultados de la valuación a precios reales indican que el valor de la producción real no cambió en los dos años, lo cual coincide plenamente con el hecho de que la producción de autos no lo hizo durante los dos años.

Al dividir el PIB nominal entre el real se obtiene un indicador del nivel de los precios, a ese indicador se le denomina deflactor. En nuestro ejemplo el deflactor para cada año es el siguiente:

Año uno

$$DEF_1 = PIB_1 / PIBR_1 = \$1,000,000,000 / \$1,000,000,000 = \$1$$

Año dos

$$DEF_2 = PIB_2 / PIBR_2 = \$2,000,000,000 / \$1,000,000,000 = \$2$$

Los deflactores de precios posibilitan realizar cálculos de la producción a precios reales o constantes. Para ello se fija un año base y se dividen los deflactores entre éste. En nuestro ejemplo podríamos fijar al año uno como año base, de forma tal que los deflactores con base en el año uno sean los siguientes:

Año uno

$$DEF_1 = \$1 / \$1 = \$1$$

Año dos

$$DEF_2 = \$2 / \$1 = \$2$$

Si realizamos un cambio de año base y tomamos al año dos como la base, los deflactores serían los siguientes:

Año uno

$$DEF_1 = \$1/\$2 = \$0.5$$

Año dos

$$DEF_2 = \$2/\$2 = \$1$$

Los deflatores de algún año base se pueden utilizar para calcular el PIB real o a precios constantes. Basta dividir el PIB nominal entre el deflactor.

En el ejemplo de los autos compactos podemos calcular el PIB real utilizando precios constantes del año uno. Para lo cual dividimos el PIB nominal de los dos años entre los deflatores con base en el año uno, el resultado será el siguiente:

Año uno

$$PIBR_1 = \$1,000,000,000/\$1 = \$1,000,000,000$$

Año dos

$$PIBR_2 = \$2,000,000,000/\$2 = \$1,000,000,000$$

Si en lugar de utilizar como base al año uno usamos el dos, los resultados serán los siguientes:

Año uno

$$PIBR_1 = \$1,000,000,000/\$0.5 = \$2,000,000,000$$

Año dos

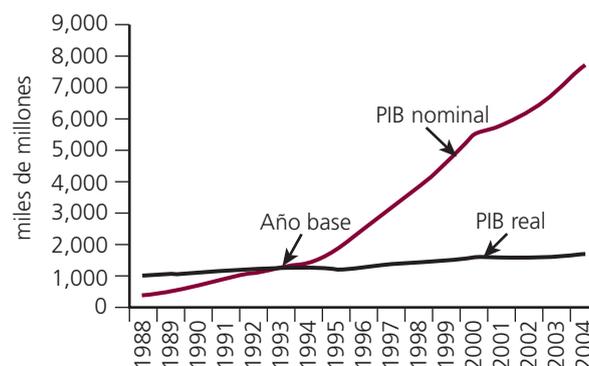
$$PIBR_2 = \$2,000,000,000/\$1 = \$2,000,000,000$$

De nueva cuenta la valuación a precios reales indica que la producción no varió entre los dos años. Sin embargo, podemos apreciar que los valores reales utilizando distintos años base son diferentes, situación que se explica porque al cambiar el año base se utiliza un patrón de medida diferente.

En la gráfica 8.10 se pueden observar las tendencias del PIB nominal y el real para la economía mexicana utilizando el año base 1993. Es posible constatar el mayor crecimiento del PIB nominal con relación al real de 1993 a 2004, la diferencia entre los dos es el incremento del nivel general de precios en la economía mexicana. En particular en 1993, que es el año base, tanto el PIB nominal como el real son iguales. Antes del año base el PIB real es superior al nominal, situación usual debido a que se está valuando el PIB nominal con precios inferiores a los del año base.

Tal y como mostramos al inicio de este capítulo, los sistemas de cuentas nacionales de los países siguen recomendaciones metodológicas de organismos internacionales como la ONU para elaborar sus sistemas contables.

Gráfica 8.10 PIB nominal y PIB real a precios de 1993 en la economía mexicana: 1988-2004.



Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica.

Una recomendación de estos organismos es que el año base debe cambiarse con una frecuencia de entre cinco y diez años. La justificación de esta recomendación se debe a que al paso del tiempo la estructura de las economías cambia sustancialmente, aparecen nuevos productos, se modifican los sectores productivos, varían los precios relativos. Por tanto, la utilización de un año base lejano en el tiempo refleja una estructura productiva poco compatible con la más actual.

Es usual considerar que el año base a elegir debe corresponder a un periodo considerado como normal, es decir, a una situación de estabilidad relativa de la economía. A diferencia del caso con el que hemos ejemplificado el cambio de base, en donde la medición de las variaciones del PIB real no es afectada por la base que se utilice, en la realidad el cambio de año base no es neutro. Esto se debe a que, al establecer un nuevo año base, se utiliza una estructura económica diferente y sistemas de información más completos que los existentes previamente. Por ejemplo, hoy en día debe ser muy familiar para todo mundo la existencia de productos como celulares, consolas de juego de video, reproductores de música MP3 y Ipod. Sin embargo, en 1993 algunos de estos productos no existían o bien su difusión era mínima. Considerarlos dentro de la estructura productiva de la industria electrónica requiere realizar de una redefinición de la misma.

RECUADRO 8.1

Cambio de año base en México

En México el Sistema de Cuentas Nacionales ha utilizado los años base de 1970, 1980, 1993 y 2003. La metodología utilizada en la nueva base 2003 y los cambios que ha ocasionado se pueden consultar en el documento *Actualización del Sistema de Cuentas Nacionales de México 2003*, editado en 2008 por el INEGI y del cual hemos extraído la información que a continuación se detalla. Los cambios de base han implicado revisiones del PIB al alza tal y como se observa en el cuadro 8.6:

Cuadro 8.6 Variaciones del PIB en México al cambiar el año base.			
Año de publicación	Año base	Periodo cubierto	Variación
1978	1970	1970-1984	+ 6.1%
1986	1980	1980-1995	+ 4.5%
1996	1993	1988-2004	+ 11.3%
2008	2003	2003-2008	+ 9.6%

Fuente: INEGI (2008) Actualización del Sistema de Cuentas Nacionales de México 2003.

En el caso de México la definición del año base más reciente en 2003 provocó los siguientes cambios. El PIB nominal calculado para 2003 fue 9.6% superior al que se calculaba con la base anterior 1993, dicha diferencia se incrementó para el PIB nominal de 2006 y 2007 que fueron 12.6 y 12.7% superiores a los que se estimaban con la base previa.

De acuerdo con el INEGI, esas diferencias se explicaban por el registro de actividades que no se median en la base anterior, la incorporación del cambio tecnológico en las actividades económicas, la actualización de los precios relativos, un tratamiento diferente de los derechos de extracción de petróleo y el registro del personal de limpieza y vigilancia subcontratado por otros establecimientos.

El cambio de año base puede contar una historia diferente para el PIB de un país en particular. En el caso de México la nueva base 2003 alteró su estructura productiva al darle un mayor peso a las actividades primarias y secundarias, ya que en la reclasificación de los sectores económicos se trasladaron algunos servicios a dichos sectores. En el cuadro 8.7 se puede observar que con la nueva base 2003 el tamaño de la economía mexicana era mayor superando a Corea y la India que en la base 1993 se encontraban por arriba de la mexicana.

	Participación en el PIB nominal total mundial %
Mundo	100.0
Estados Unidos	27.4
Japón	9.1
Alemania	6.0
China	5.5
Reino Unido	5.0
Francia	4.7
Italia	3.8
Canadá	2.6
España	2.6
Brasil	2.2
Federación Rusa	2.0
México (base 2003)	2.0
Corea	1.8
India	1.8
México (base 1993)	1.7

Fuente: INEGI (2008) Actualización del Sistema de Cuentas Nacionales de México 2003.

Una alternativa al cambio de año base, que se ha venido popularizando a partir de su cálculo para la economía de los Estados Unidos en 1996, es la utilización de índices de precios en cadena. Bajo esta metodología, para calcular la variación del PIB real entre el año uno y el dos se hace uso de un promedio de los precios de esos dos años, para calcular el cambio del año dos al tres se utiliza el promedio de los precios de esos dos años y así sucesivamente se va creando una cadena de precios, que en lugar de usar los de un año base va incorporando sus variaciones recientes.³

■ EL PIB Y LOS CICLOS ECONÓMICOS

Al inicio de este capítulo mostramos que el PIB de 2006 era aproximadamente 31 veces mayor que el de 1900. En general podemos observar una tendencia positiva de largo plazo en la producción, pero si nos concentramos en la tasa de crecimiento del producto es posible observar periodos

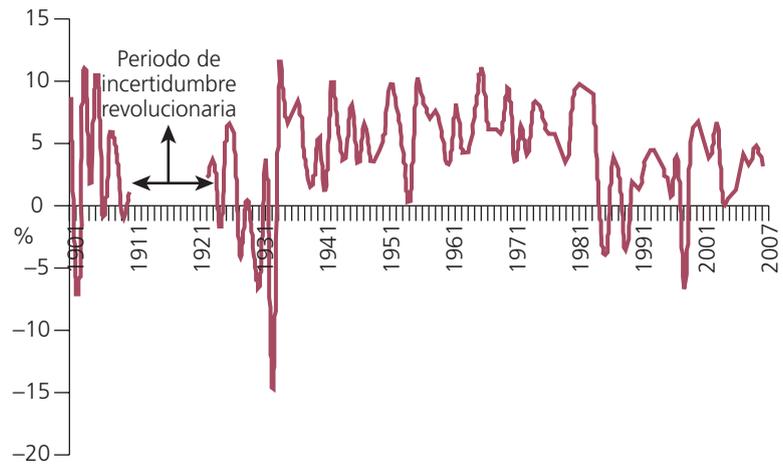
³ La forma de cálculo de estos índices y sus ventajas pueden consultarse en: Landefeld, Steven, Bren Moulton y Cindy Vojtech (nov. 2003), *Chained dollar indexes: Issues, tips on their use and upcoming changes*, Survey of current business, BEA, EUA.

de aceleración, desaceleración, estancamiento e incluso de crecimiento negativo en menos tiempo.

En la gráfica 8.11 es posible apreciar las fluctuaciones del PIB para la economía mexicana desde 1900 hasta 2007. Sin gran dificultad observamos momentos de fuerte crecimiento económico, por ejemplo el periodo que va de 1940 a 1981 y que se conoce como la etapa de alto crecimiento, o el asociado a la crisis de finales de los años treinta o más recientemente en 1995 en donde se registran tasas negativas de crecimiento en el PIB. De manera general, la información de las fluctuaciones del PIB nos indica que el proceso de crecimiento en la economía mexicana no es particularmente suave y está plagado de altibajos.

Durante mucho tiempo los economistas han examinado las fluctuaciones de la economía, y a partir de sus observaciones se han desarrollado teorías del ciclo económico. Uno de los pioneros en el estudio de los ciclos fue el médico y economista francés Joseph Clement Juglar, que en 1862 publicó *Las crisis comerciales y su reaparición periódica en Francia, Inglaterra y Estados Unidos* demostrando que las interrupciones al crecimiento económico no eran un fenómeno aleatorio, sino más bien periódico, es decir, que se repetía en el tiempo. Hoy en día el estudio más elaborado de los movimientos cíclicos es realizado por la NBER, institución a la que ya hemos hecho referencia antes. La NBER identifica los puntos de cambio en los movimientos cíclicos de la actividad económica como picos y depresiones. Entre un pico y una depresión se reconoce la existencia de una recesión, es decir, un periodo caracterizado por la debilidad de la economía. Mientras que entre una depresión y un pico se observa un periodo de expansión, es decir, uno en el cual la actividad económica se recupera. Las cuatro fases del ciclo se ilustran en la figura 8.2.

Gráfica 8.11 Tasa de crecimiento del PIB en México: 1900-2007.



Nota. Debido a la existencia de cambios en los años base del PIB real, se decidió construir la serie histórica utilizando las tasas de crecimiento correspondientes a la información disponible más reciente, así por ejemplo, cuando en la base de 1993 y 2003 se contaba con información para un mismo año se optó por incluir el dato de la base más reciente correspondiente a 2003.

Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

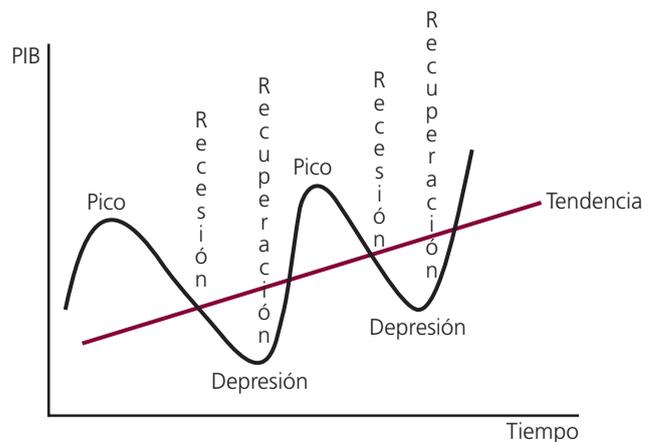


Figura 8.2 El ciclo económico y sus fases.

RECUADRO 8.2

Identificación de los periodos cíclicos de Estados Unidos

La NBER fue fundada en 1920 y publicó su primer periodización de movimientos cíclicos en 1929. Tal y como señalamos al principio de este capítulo, dicha institución no hace uso de un indicador de actividad económica para la identificación de ciclos, sino que integra la mezcla de un conjunto de indicadores diversos. La frecuencia utilizada por la NBER en sus estadísticas es mensual, por ello es posible que sus periodizaciones detecten más movimientos cíclicos que los que se podrían identificar con datos anuales.

Uno de los cuestionamientos a la metodología seguida por la NBER es que al utilizar una mezcla de variables heterogéneas no logra generar un resumen significativo de las mismas. De cualquier forma, es interesante conocer la periodización que dicha institución ha efectuado para los Estados Unidos y que a continuación se reproduce para los años más recientes.

Ciclo de los negocios fechas de referencia		Duración en meses			
Pico	Depresión	Contracción	Expansión	Ciclo	
<i>Fechas trimestrales están en paréntesis</i>		<i>Pico a depresión</i>	<i>Depresión previa a su pico</i>	<i>Depresión desde depresión previa</i>	<i>Pico desde pico previo</i>
Abril 1960(II)	Febrero 1961 (I)	10	24	34	32
Diciembre 1969(IV)	Noviembre 1970 (IV)	11	106	117	116
Noviembre 1973(IV)	Marzo 1975 (I)	16	36	52	47
Enero 1980(I)	Julio 1980 (III)	6	58	64	74
Julio 1981(III)	Noviembre 1982 (IV)	16	12	28	18
Julio 1990(III)	Marzo 1991(I)	8	92	100	108
Marzo 2001(I)	Noviembre 2001 (IV)	8	120	128	128
Diciembre 2007 (IV)			73		81
Promedio de todos los ciclos:					
1854-2001 (32 ciclos)		17	38	55	56*
1854-1919 (16 ciclos)		22	27	48	49**
1919-1945 (6 ciclos)		18	35	53	53
1945-2001 (10 ciclos)		10	57	67	67
* 31 ciclos					
** 15 ciclos					

Los datos del cuadro muestran las fechas en las que se presentan los picos y depresiones en la economía. Por ejemplo, en diciembre de 2007 se identifica un pico, esto es, un punto de quiebre para el ciclo ascendente que había seguido la economía de Estados Unidos hasta ese momento. En la columna correspondiente a expansión se contabiliza que dicha fase de expansión inició en noviembre de 2001, por lo que tuvo una duración de 73 meses. En las dos columnas correspondientes al ciclo se mide su duración ya sea de pico a pico o de depresión a depresión, los datos indican que el ciclo de la década de 1990 tuvo una duración de 128 meses.

En total, la NBER ha contabilizado 64 ciclos de 1854 a 2001 para la economía de Estados Unidos y en general se observa que la duración de la fase recesiva se ha ido acortando, en tanto que la de recuperación se ha ido expandiendo.

RECUADRO 8.3

Movimientos cíclicos en la economía mexicana

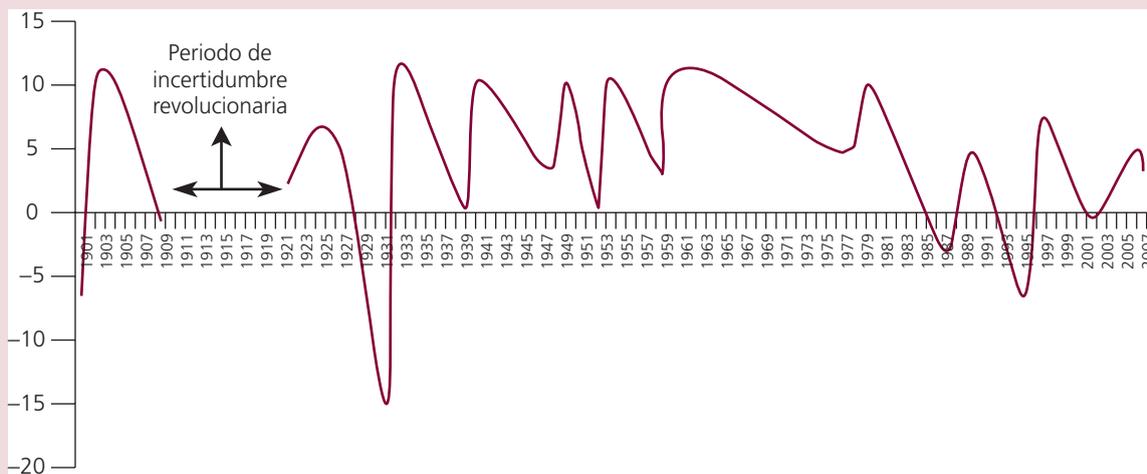
En México no contamos con una oficina similar a la NBER responsable de realizar la periodización oficial del ciclo económico. Por tanto, existen diferentes formas de establecer las fases del ciclo y hay distintas periodizaciones. En el libro de Oscar Alfredo Erquizio Espinal (2006), *Ciclos Económicos en México*, publicado por la Universidad de Sonora, se hace un recuento de diversos estudios realizados en México y se muestra que hay una gran divergencia en cuanto a la periodización del ciclo.

Por ejemplo, en la identificación del pico para la fase de contracción iniciada por la economía mexicana en 1994, los estudios referidos ofrecen fechas que no coinciden entre sí, situando dicho evento en agosto, octubre o noviembre de ese año. En tanto que para identificar la depresión y el inicio de la recuperación no hay acuerdo de si ello ocurrió en junio o en julio de 1995.

De cualquier forma, autores como Angus Maddison sugieren que la identificación de movimientos periódicos puede hacerse en primera instancia por el análisis inductivo y la inspección interativa de características medidas empíricamente (ver al respecto el capítulo 9 del libro *Dynamic Forces in Capitalist Development*, Oxford University Press, 1991).

Siguiendo esta última perspectiva y retomando los datos de la gráfica 8.11, podríamos simplemente sobreponer una curva que identifique los cambios centrales en las tasas de crecimiento del PIB, el resultado podría ser el que se muestra en la gráfica 8.12.

Gráfica 8.12



Considerando el número de picos se podría plantear la existencia de 11 ciclos para el periodo de 1900 a 2007. El pico más reciente se ubica en el año 2007 y coincide con la fase de recesión detonada por la economía de Estados Unidos y a la que ya hemos hecho referencia antes.

■ LIMITACIONES DEL PIB

En este capítulo hemos mostrado al PIB como un indicador clave del comportamiento macroeconómico de una economía. Sin embargo, debe ser señalado que presenta también limitaciones en diferentes aspectos a los que a continuación haremos referencia. El PIB es un indicador muy limitado para medir el bienestar de una sociedad. Aunque puede ser cierto que en economías con PIB más alto se cuente con un nivel de bienestar mayor para su población, pero, en general no es necesariamente cierto. Esto se debe a que dicho indicador no incluye numerosas actividades que pueden afectar o contribuir al bienestar de una sociedad.

Pensemos, por ejemplo, el tiempo que la gente dedica al sano esparcimiento conocido como ocio. En la literatura económica los agentes se encuentran siempre en la disyuntiva de decidir cuánto de su tiempo lo dedican a trabajar y cuánto al ocio. El ocio es parte del bienestar y de la felicidad de los individuos; el hecho de que actualmente las jornadas de trabajo y los niveles de vida sean en general más pequeñas en un caso y más elevados en el segundo, han permitido que las personas puedan optar por dedicar mayor tiempo al ocio. El mayor ocio puede implicar una mayor felicidad pero no se traduce necesariamente en un incremento de la producción, por ello no se refleja en un PIB mayor.

Al igual que con el ocio existen muchas más actividades económicas que no se intercambian en el mercado y por tanto, no se registran en el PIB, pero pueden afectar el bienestar de la sociedad. Pensemos, por ejemplo, en el trabajo doméstico que realizan las mujeres en los hogares sin recibir retribución alguna, dicho trabajo seguramente contribuye en gran medida al bienestar y a la producción de servicios pero no se ve reflejado en el PIB.

Lo mismo ocurre con actividades que afectan negativamente al bienestar, por ejemplo, la calidad de vida de los grandes centros urbanos se deteriora debido a los mayores problemas de criminalidad y contaminación generados por un crecimiento urbano desordenado. ¿Cuál será la disminución en el bienestar provocada por el narcotráfico o la contaminación del agua y el aire en grandes ciudades como la de México? Ésta es una pregunta que no se puede responder mirando simplemente el dato del PIB, ya que dichas actividades no se comercializan en los mercados formales y por tanto, no son medidas en dicho indicador.

De manera aun muy limitada se ha intentado considerar en los Sistemas de Cuentas Nacionales el impacto que tiene la contaminación ambiental, lo cual ha dado lugar a las llamadas Cuentas Ecológicas. En México el INEGI ha publicado un Sistema de Cuentas Económicas Ecológicas y ofrece información del producto interno neto ecológico (PINE) que considera el uso y degradación de activos ambientales como el agua, aire y suelo entre otros. De acuerdo a esa información el producto interno bruto ecológico (PIBE) representa alrededor de 90% del PIB, lo que significa que los costos de la degradación ambiental en el país son 10% del PIB.

Otro tipo de actividades como el narcotráfico y la producción de productos *piratas* (copias no autorizadas de productos originales), que forman parte de la llamada economía subterránea o informal, generan una producción que no es registrada en el PIB.

En comparaciones internacionales acerca del bienestar de los países, se ha utilizado como indicador al producto interno bruto *per cápita* o PIB *per cápita*, el cual se calcula dividiendo el PIB

entre la población total de un país o región específica. Existen diversos listados mundiales de países de acuerdo con su PIB *per cápita*. En el que realiza la Agencia Central de Inteligencia (CIA) de Estados Unidos figura en primer lugar Qatar con \$87,600 dólares a poder de paridad de compra al año por persona en 2007, Estados Unidos ocupa el lugar décimo con \$45,800 dólares, México el lugar ochenta y seis con \$12,400 dólares y Zimbawue el lugar doscientos veintinueve, en la última posición, con \$200 dólares.⁴ De estos datos resultaría erróneo afirmar que la población en Qatar tiene un mayor bienestar que la de Estados Unidos ya que el PIB *per cápita* es un mero reparto estadístico del total de la producción entre la población de un país, pero no refleja realmente cómo se encuentra distribuida la riqueza entre la gente. Esto significa que países con un PIB *per cápita* elevado podrían presentar patrones de elevada concentración del ingreso, lo que implicaría que la mayor parte de su población presenta bajos niveles de ingreso.

RECUADRO 8.4

Bienestar, riqueza y felicidad

Ante las dificultades que hemos señalado en torno a la medición del bienestar y al hecho de que el PIB es una medida imperfecta de la misma, se han generado propuestas de indicadores alternativos. Una de éstas fue elaborada por las Naciones Unidas a través del Índice de Desarrollo Humano (IDH). El principio básico sobre el que se construye dicho indicador es la consideración de que el crecimiento y la estabilidad de una economía son fundamentales para el desarrollo, pero limitadas si no se acompañan de una distribución más equitativa de los recursos, mejor acceso a la educación y salud, además del respeto y cuidado del medio ambiente. Tomando en cuenta estas consideraciones, el IDH pone en primer lugar mundial a Noruega, mientras Qatar, que era el número uno por su PIB *per cápita* en la clasificación ya referida de la CIA, se clasifica en el lugar 46 por su IDH. México se encuentra en el lugar 53, Zimbabue en el 151 (recuerde que ocupaba el último lugar en relación con el PIB *per cápita*) y, en la última posición, con el lugar 177, Niger.

El Banco Mundial ha intentado establecer mediciones de la riqueza que vayan más allá del PIB; en su publicación *¿Dónde está la riqueza de las Naciones?*, editada en 2006, señala que el desarrollo se puede ver como la administración de un portafolio de activos, entre los cuales el más importante es lo que dicha institución denomina capital intangible. Dicho capital se forma del capital humano (habilidades y conocimientos de la población) y de la calidad de las instituciones formales e informales. Sus resultados plantean que el país con mayor riqueza mundial es Suiza, valuando dicha riqueza en 2000 en 648,241 dólares. Estados Unidos ocupa la cuarta posición con 512,612 dólares, Etiopía con 1,965 dólares es el último lugar y México con 61,872 dólares se encuentra muy por debajo de los primeros países.

Para evaluar el bienestar de la gente también se han desarrollado indicadores con base en encuestas, en las que se les pregunta directamente a las personas el estado de su felicidad. Este tipo de estudios ofrece una medición del bienestar asociado al grado de felicidad revelado por los individuos.

Sus resultados generales han mostrado que en Estados Unidos los ricos son más felices que los pobres, que a mayor grado de educación hay más felicidad, los casados son más felices que los solteros

⁴ Los datos fueron consultados en la página de internet de la CIA en diciembre de 2008 en el vínculo www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2004rank.html.

y las mujeres históricamente han sido más felices que los hombres. En un trabajo publicado en agosto de 2008 por la NBER (Stevenson Betsey y Justin Wolfers, *Desigualdad de la felicidad en Estados Unidos*, Working Paper 14220, www.nber.org/papers/w14220) se presenta evidencia de los estudios referentes al tema y se muestra que si bien la felicidad no se ha incrementado en las últimas décadas, sí se han reducido las brechas existentes entre grupos diferenciados por género, raza y educación.

■ INGRESO Y AHORRO

En la sección correspondiente a la medición del PIB vimos que éste puede ser calculado con base en los ingresos que perciben los trabajadores, el capital y gobierno. El ingreso nacional bruto (*INB*) se encuentra conformado entonces por los ingresos obtenidos por los factores de producción en un periodo dado. Por ello debe de incluir los ingresos consignados en el PIB, pero dado que en ese indicador sólo se contabilizan los ingresos de los factores productivos nacionales es indispensable agregarle los ingresos factoriales netos del resto del mundo, en donde se contabilizan las remuneraciones netas del resto del mundo (*RNR*) y las rentas netas de propiedad del resto del mundo (*RPR*). De modo que el ingreso nacional bruto disponible *INBD* se puede expresar de la manera siguiente:

$$INB = PIB + RNR + RPR$$

Si al *INB* se le agregan las transferencias netas del resto del mundo (*TNR*) se obtiene el ingreso nacional bruto disponible (*INBD*) que se expresa con la siguiente relación:

$$INBD = INB + TNR$$

Finalmente, si al *INBD* se le descuentan los gastos de consumo final (*CF*) podemos calcular el ahorro nacional bruto de la economía (*ANB*), es decir:

$$ANB = INBD - CF$$

En todos los casos hicimos referencia a magnitudes brutas, lo que significa que no se ha descontado el monto que significa la depreciación o desgaste del capital fijo utilizado en la producción. Si descontamos de las magnitudes brutas la depreciación del capital obtendremos magnitudes netas. Por ejemplo, para obtener el ahorro nacional neto (*ANN*) basta descontar la depreciación (*DEP*) al ahorro nacional bruto, esto es:

$$ANN = ANB - DEP$$

En el cuadro 8.8 se ejemplifica el cálculo del ingreso y ahorro nacional para la economía mexicana.

De la información del cuadro 8.9 se desprende que el ahorro nacional bruto representa alrededor de la cuarta parte del PIB de la economía en 2006, y que ha incrementado su peso en casi cuatro puntos porcentuales en relación con 2003. Otro aspecto a destacar es que si agregamos los ingresos factoriales netos del exterior, éstos serán positivos y crecientes; lo que muestra que entran más recursos a la economía nacional de los que salen por retribución a los factores productivos.

En este fenómeno tiene un papel muy importante el creciente peso de las transferencias corrientes netas, dentro de las cuales los envíos de remesas por los migrantes mexicanos deben ser muy significativos.

Cuadro 8.8 Obtención del ingreso nacional y del ahorro en la economía mexicana, 2006 (millones de pesos a precios corrientes).

	CONCEPTO	2003	2006
PIB	Producto interno bruto a precios de mercado	7,555,803	10,306,839
+ <i>RNR</i>	Remuneraciones netas del resto del mundo	16,353	18,245
+ <i>RPR</i>	Rentas de la propiedad netas del resto del mundo	-149,388	-159,644
= <i>INB</i>	Ingreso nacional bruto	7,422,768	10,165,440
+ <i>TNR</i>	Transferencias corrientes netas del resto del mundo	149,428	255,961
= <i>INBD</i>	Ingreso nacional disponible bruto	7,572,196	10,421,401
+ <i>CF</i>	Gastos de consumo final	5,936,600	7,791,651
= <i>ANB</i>	Ahorro nacional bruto	1,635,596	2,629,750
+ <i>DEP</i>	Consumo de capital fijo	683,354	882,688
= <i>ANN</i>	Ahorro nacional neto	952,243	1,747,062

Fuente: Con base en datos del INEGI, Banco de Información Económica, www.inegi.gob.mx.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. A lo largo de la historia ha sido posible confirmar la existencia de sistemas de medición de la actividad económica con fines de tributación. Sin embargo, los sistemas contables no se establecieron sino hasta la década de 1940, y se consolidaron en los siguientes 10 años, a partir de que Richard Stone formuló la primera metodología para desarrollar un sistema estandarizado de cuentas nacionales.
2. Para Estados Unidos, el primer sistema de cuentas nacionales fue construido por Milton Gilbert, quien fuera el responsable de la contabilidad de ese país durante los años de guerra.
3. En México, el Banco de México en 1969 fue la institución responsable del desarrollo del primer sistema de cuentas nacionales. Pero no fue hasta 1978 cuando se comenzó a desarrollar un sistema de cuentas nacionales completo y consistente con las metodologías internacionales.

4. Los sistemas de cuentas nacionales presentan indicadores muy amplios de la actividad económica, a ellos se les refiere como los agregados macroeconómicos y son la base para estudiar a la economía como un todo.
5. Los tres agregados macroeconómicos más relevantes son producción, empleo e inflación. Dichos agregados permiten examinar los principales problemas macroeconómicos de una economía.
6. El producto agregado de la economía se contabiliza en el Producto Interno Bruto (PIB) y se define como el valor de la producción corriente de bienes y servicios de uso final efectuada por los factores de producción residentes de una economía en un periodo dado.
7. La inflación es el incremento sostenido en el nivel general de los precios y la tasa de inflación es a la cual el nivel de precios se incrementa de un periodo a otro.
8. La fuerza de trabajo de un país se integra por el conjunto de las personas en edad de trabajar. Es decir, las personas que cumplen con la edad necesaria, aptitudes físicas y mentales, además del tiempo suficiente para desempeñar un trabajo.
9. La tasa de desempleo abierto se define como el cociente entre la población desempleada en edad de trabajar y el conjunto de la fuerza de trabajo.
10. El PIB es uno de los agregados macroeconómicos de mayor relevancia, su medición puede realizarse de forma equivalente por tres métodos; el del ingreso, del producto y del gasto. Por el lado del ingreso, está constituido por los ingresos que perciben el capital, trabajo y gobierno. Por el lado del gasto se forma por los gastos de consumo, inversión y las exportaciones netas. Finalmente, por el lado del producto se constituye por el valor agregado generado en las diferentes etapas de la producción.
11. El PIB se puede valorar a precios nominales o corrientes y a precios reales o constantes. El PIB a precios nominales es el valor de la producción final de bienes y servicios valuada a los precios de mercado del año en curso. El PIB a precios reales es la valuación a los precios de un año base.
12. Para obtener el PIB real se deflacta el PIB nominal. Lo cual se efectúa dividiéndolo entre el deflactor implícito del PIB. Este último es un indicador de la evolución del nivel general de los precios y se obtiene a través de la división del PIB nominal entre el PIB real.
13. La evolución del PIB en el tiempo, aunque de tendencia positiva en el largo plazo, muestra fluctuaciones. A éstas se les conoce como movimientos cíclicos y dan cuenta de que las economías presentan periodos de aceleración y desaceleración en la producción.
14. El PIB, pese a ser un indicador muy importante en la medición del desempeño de una economía, es imperfecto en cuanto al bienestar. Esto se debe a que no contabiliza los efectos del ocio, ni de numerosas actividades que no se venden o compran en los mercados formales. Por tal razón, los economistas han tratado de crear mediciones alternativas del bienestar utilizando grupos de indicadores o encuestas directas a la población.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS PARA RESOLVER

1. Explica cuál es la utilidad para los países de contar con sistemas de macromedición cada vez más amplios, confiables y estandarizados internacionalmente.
2. Define lo que significa el PIB y ofrece cinco ejemplos de bienes o servicios no contabilizados por dicho indicador.
3. Supón que en una economía específica una empresa de bienes raíces vende una casa de 25 años de antigüedad y por ello cobra una comisión de 5% sobre el precio de venta. Determina qué aspectos de esta transacción son contabilizados en el PIB y cuáles no.
4. La producción de un país involucra una gran diversidad de bienes y servicios. Explica cómo se pueden sumar dichos bienes heterogéneos para establecer una contabilidad nacional uniforme.
5. Ingresa al sitio de internet del INEGI (www.inegi.gob.mx), consulta al Banco de Información Económica y con base en los datos del PIB a precios corrientes y a precios constantes de 2003, calcula el deflactor implícito del PIB para el periodo de 2003 a 2006.
6. Ingresa al sitio de internet del INEGI (www.inegi.gob.mx), consulta el Banco de Información Económica y obtén los datos necesarios para completar el cuadro 8.8 para los años 2004 y 2005. Con base en sus resultados muestra cómo ha evolucionado el ahorro nacional bruto en relación con el PIB.
7. Explica por qué el PIB real es utilizado para evaluar el crecimiento de una economía y no el PIB nominal.
8. Supón que un país produce en 2007 un millón de teléfonos celulares y en 2008 dos millones y medio. Si el precio unitario de los teléfonos celulares fuera de 300 pesos en

2007 y de 100 en 2008; utiliza el año base de 2007 y determina el PIB nominal y el real en los dos años. ¿Cuál de los dos indicadores expresa mejor el desempeño de la producción de celulares y por qué?

9. Los siguientes datos corresponden a la información del Sistema de Cuentas Nacionales de México para 2006. Con base en ellos determina el PIB utilizando al menos dos de los enfoques vistos en el capítulo.

Concepto	2006 (millones de pesos)
Producción a precios de mercado	17,743,751
Remuneración de los asalariados	2,944,328
Impuestos sobre la producción y las importaciones	1,066,001
Subsidios (-)	-84,482
Excedente bruto de operación	6,380,992
Consumo intermedio a precios comprador	7,436,912

10. En el cuadro siguiente se muestran los datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Con base en ellos determina la tasa de desempleo de 2007.

PEA trimestral en México (número de personas)			
Periodo	Total	Ocupada	Desocupada
2007/01	44,148,391	42,400,462	1,747,929
2007/02	44,411,852	42,906,656	1,505,196
2007/03	44,667,303	42,916,569	1,750,734
2007/04	45,621,685	44,005,604	1,616,081

Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

11. Con base en los datos de consumo de capital fijo que se presentan en el cuadro 8.8 realiza el cálculo del producto interno neto.

CAPÍTULO

9



LOS MODELOS CLÁSICO Y KEYNESIANO

■ RESUMEN

En el corto plazo, la interacción de la oferta y demanda agregadas determinan los niveles de empleo e ingreso equilibrados de la economía. La presencia de rigidez en precios y salarios permite que el desempleo se pueda ajustar en el corto plazo por los desplazamientos de la demanda agregada, por lo cual, la política fiscal podría ser un instrumento efectivo para estimular la economía a través de políticas de gasto activas.

En el largo plazo, la producción potencial de la economía se encuentra determinada en el nivel de pleno empleo. Los precios y salarios son flexibles, permitiendo con ello el ajuste de los desequilibrios entre oferta y demanda. Las políticas de estímulos a la demanda probablemente se traduzcan en procesos inflacionarios.

■ INTRODUCCIÓN

A lo largo de este capítulo se examinará la manera en que se determina el nivel de ingreso de equilibrio de la economía. Para ello se considerará un horizonte de corto plazo, en el cual la teoría fundamental para su explicación será el enfoque keynesiano de la demanda. También se incorporará un enfoque a largo plazo, sustentado en el modelo clásico, que enfatiza la importancia de la oferta en la determinación del ingreso de equilibrio.

Finalmente, se presenta el modelo IS-LM para vincular los mercados de bienes y dinero en la determinación del ingreso y, al mismo tiempo, ofrecer un instrumento sencillo, esquemático y muy práctico para el análisis de la política económica.

■ LAS CRISIS ECONÓMICAS Y LA REFLEXIÓN TEÓRICA

A lo largo de la reciente historia económica de las naciones, los periodos de crisis económica también se han convertido en periodos de crisis teórica. Éstos se convierten en momentos de gran reflexión, siendo las teorías económicas dominantes confrontadas con la realidad cambiante.

El primer problema al que se enfrentan las teorías es a su incapacidad para anticipar la llegada de dichos periodos críticos. Más aún, las crisis parecen vivir mundos paralelos a los del pensamiento económico. La crisis de la década de 1930, detonada al igual que la crisis más reciente por Estados Unidos, provocó que entre 1929 y 1932 el índice de la producción industrial mundial se redujera de 100 a 69%.

En ese momento, la teoría económica no estaba preparada para explicar una crisis de tales proporciones. La economía dominante postulaba que las fuerzas del mercado generaban mecanismos autoestabilizadores que garantizarían mantener a las economías cerca del pleno empleo. En contraste, la realidad mostraba un desplome de la producción y empleo en las economías de todo el mundo. La teoría y la realidad marchaban en mundos paralelos, sin tener relación alguna, fue así que resultó necesario contar con una nueva perspectiva teórica para entender lo que ocurría.

Dicha perspectiva la brindó, en 1936, el economista inglés John Maynard Keynes con la publicación de su libro *La teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. En su libro, Keynes cues-

tionaba los mecanismos de ajuste automático del mercado y ofrecía una explicación a la crisis; la desocupación era la consecuencia de una insuficiente demanda efectiva.

Como mencionamos en otros capítulos, la economía mundial a partir de finales de la primera década del siglo XXI se encuentra en la crisis más profunda desde la década de 1930, y nuevamente la ortodoxia económica se encuentra contra la pared. La economía neoclásica dio la base para que las economías de mercado de todo el mundo realizaran, desde principios de la década del ochenta, sendas reformas económicas para dismantelar el peso del Estado en la economía, privatizaciones, aperturas comerciales, eliminación de regulaciones públicas a precios, desaparición de subsidios y reducción de programas sociales, entre muchas otras medidas que buscaban fortalecer la libertad de mercado.

Ante la crisis económica del presente siglo, los economistas declararon que el mercado no contaba con los mecanismos necesarios para que, a través del sistema de precios, las economías nacionales fueran capaces de remontar la situación actual. El Estado de nueva cuenta fue convocado para impulsar programas de gasto público en infraestructura, la utilización de recursos públicos para salvar empresas privadas de la bancarrota y el diseño de programas de seguro para el desempleo, éstas fueron algunas de las medidas que en muchos países industrializados se impulsaron para paliar la situación de crisis. Políticas que fueron criticadas en el pasado reciente ahora son utilizadas, lo cual nos remite a aquella famosa frase de Keynes contenida en los párrafos finales de su libro *La teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*:

“Los hombres prácticos, que se creen exentos por completo de cualquier influencia intelectual, son generalmente esclavos de un economista difunto.”

A continuación se presentarán las concepciones teóricas necesarias para comprender el funcionamiento de la economía en el corto y el largo plazo, enfatizando su capacidad para comprender la situación actual.

■ LA TEMPORALIDAD ECONÓMICA

No cabe duda que la teoría económica brinda un gran significado a la dimensión temporal de los fenómenos. De manera general es posible considerar que los procesos económicos tienen una dimensión temporal de corto y largo plazo. Pese al acuerdo general de que las variables económicas son dinámicas y tienen, por tanto, una dimensión temporal, en la práctica no existe acuerdo entre los economistas acerca del tiempo de duración involucrado en el corto y largo plazo.

Una práctica que se ha establecido para diferenciar entre corto y largo plazo es a través del análisis de productor; si en la producción alguno de los factores productivos se puede considerar constante, entonces se estará haciendo referencia al corto plazo, ya que en el largo todos los factores productivos serán variables. En el capítulo 4 al abordar la teoría de la producción se consideró que el significado del corto y largo plazo es totalmente relativo, éste dependerá del caso particular al que se haga referencia y no a un periodo cronológico preciso de días en el calendario. Por ejemplo, para un productor de medicamentos que combaten enfermedades nuevas, el largo plazo

puede ser de varios años de investigación; en cambio, para un productor de maíz el largo plazo podría ser un ciclo agrícola de aproximadamente un año.

En este capítulo nos referiremos a distintos enfoques teóricos que se pueden clasificar de acuerdo con su horizonte de temporalidad como perspectivas de corto y largo plazo. El aspecto determinante de su clasificación no será la temporalidad del calendario, sino la distinción de que en el largo plazo suele ocurrir que los precios y salarios son flexibles, en tanto que en el corto resultan menos flexibles o rígidos. Por ello, en los libros de Economía es común asumir que en el corto plazo los modelos económicos son de precios rígidos y en el largo precios flexibles.

■ EL MODELO KEYNESIANO

Para explicar el modelo keynesiano se retomarán algunas de las definiciones contables que fueron desarrolladas en el capítulo 8. La demanda agregada (DA) de una economía la representaremos con la identidad contable del PIB (el producto o ingreso se denominará Y):

$$DA = Y = C + I + G + (X - M) \quad (1)$$

La ecuación (1) establece que la demanda agregada de la economía es igual al gasto en bienes y servicios de consumo final, que es igual al PIB, esto se vio en el capítulo 8. Para simplificar la explicación supondremos que la economía es cerrada, sin sector externo, por lo cual la ecuación (1) se puede reformular de la manera siguiente:

$$DA = Y = C + I + G \quad (2)$$

Para Keynes la demanda de bienes de consumo y de inversión responde a fuerzas determinantes diferentes. Mientras que los bienes de consumo dependen del ingreso de los consumidores, los de inversión lo harán de las expectativas de ganancias futuras por parte de los productores. Esto último implica que en el cumplimiento de la ecuación (2) se supone que el gasto planeado de inversión por las empresas (IP) es igual al que efectivamente realizaron (I). Para comprender esta idea consideremos el caso de una empresa que tiene determinadas expectativas de ventas y con base en esas expectativas determina su gasto planeado de inversión. Los tres resultados posibles son los siguientes.

- a) La inversión planeada es igual a la realizada ($IP = I$). Se cumplen las expectativas de ventas de la empresa. La demanda agregada es igual al producto: $DA = Y$.
- b) La inversión planeada es menor que la realizada ($IP < I$). La empresa vendió menos de lo esperado, por lo cual tendrá que acumular inventarios en sus bodegas. La demanda agregada es menor al producto: $DA < Y$.
- c) La inversión planeada es mayor que la realizada ($IP > I$). La empresa estará vendiendo más de lo previsto, ahora tendrá que reducir sus existencias para poder cubrir la demanda. La demanda agregada es mayor al producto: $DA > Y$.

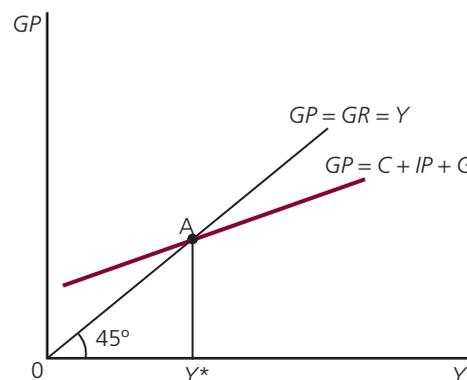
En el caso de los gastos de consumo y gobierno se considera que el gasto planeado y el realizado son iguales. Por tanto, es posible observar que la economía sólo se encontrará en equilibrio cuando el gasto planeado de inversión y el efectivamente realizado sean iguales. A partir de las diferencias que pueden ocurrir entre el gasto realizado (GR) y el planeado (GP) es posible plantear que sólo en equilibrio resultan iguales, es decir:

$$GP = C + IP + G = GR = C + I + G = Y \tag{3}$$

A la identidad (3) la podemos representar como el punto A de la gráfica 9.1, en el cual la inversión planeada es igual a la realizada; la recta de 45° indica los puntos en los cuales el $GP = GR$. A la izquierda del punto A el gasto planeado es mayor al realizado, por lo que habrá acumulación de inventarios, en tanto que a la derecha de A el gasto planeado es inferior al realizado, por lo que se presentarán reducciones de inventarios. Por tanto, es posible afirmar que bajo la perspectiva keynesiana la economía puede estar en desequilibrio a menos que las expectativas sobre el gasto sean realizadas.

A continuación se examinarán a detalle cada uno de los componentes de la demanda agregada.

Gráfica 9.1 Determinación keynesiana de la producción de equilibrio.



■ EL CONSUMO

El consumo juega un papel altamente relevante en la determinación de la demanda. En el capítulo 8 se hizo referencia al hecho de que el consumo es, con mucho, el principal componente del PIB de una economía. Keynes mencionaba que existían factores objetivos y subjetivos que determinaban los gastos de consumo de la sociedad. Dentro de los factores objetivos situaba como el determinante principal al ingreso real del que disponían los individuos.

Un aspecto clave en el planteamiento keynesiano del consumo consistió en formular la existencia de lo que llamó una “ley psicológica fundamental” bajo la cual los individuos en general, *ceteris paribus*, incrementaban su consumo al hacerlo su ingreso, aunque no en la misma proporción. Dicha ley permite establecer que los individuos sólo gastan una parte de su ingreso y el resto lo dedican al ahorro. Al cambio unitario en el consumo, ocasionado por un cambio unitario del ingreso, se le denomina propensión marginal a consumir, la cual necesariamente será positiva y menor que la unidad; ésta se define con la siguiente relación:

$$0 < \frac{\delta C}{\delta Y} < 1 \tag{4}$$

Para explicar por qué las personas sólo gastan una fracción de su ingreso, Keynes recurrió a una serie de factores que clasificó dentro de los determinantes subjetivos del consumo y son los

siguientes: la necesidad de contar con reservas para enfrentar contingencias imprevistas; disponer de recursos para atender necesidades futuras planeadas (por ejemplo, para atender la vejez o las necesidades educativas de los hijos); el deseo de contar con un mayor consumo real en el futuro, a través de la obtención de intereses por el ahorro de su dinero; mejorar gradualmente su nivel de vida; tener independencia y poder hacer determinadas cosas; disponer de un margen de maniobra para emprender negocios o proyectos especulativos; contar con algo para heredar a la familia; e incluso por avaricia pura.

Keynes formuló la relación entre el consumo e ingreso de forma general, definiéndola de la manera siguiente:

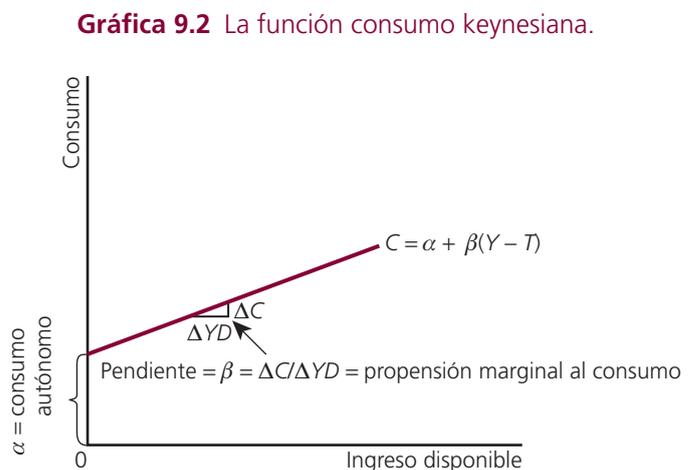
$$C = \chi(Y) \tag{5}$$

Sin embargo, en muchos trabajos de medición empírica, es usual representarla como una función lineal del ingreso disponible o ingreso después del pago de impuestos ($Y - T = YD$), es decir:

$$C = \alpha + \beta(Y - T) = \alpha + \beta(YD) \tag{6}$$

En la función de consumo el coeficiente α es una constante denominada consumo autónomo, es decir, el consumo que no depende del ingreso. En éste se mide el efecto de variables diferentes al ingreso y que no están incluidas en la función (6); por ejemplo, cambios de expectativas de los consumidores, que al ser favorables les podrían hacer consumir más sin importar el nivel de ingreso. La β representa la propensión marginal a consumir que fue definida en (3) e indica el monto en que se incrementa el consumo cuando el ingreso disponible aumenta en una unidad.

En la gráfica 9.2 se ilustra la función (6), en ella se aprecia que la ordenada al origen es el consumo autónomo y su pendiente la propensión marginal a consumir.



RECUADRO 9.1

El consumo en tiempos de crisis

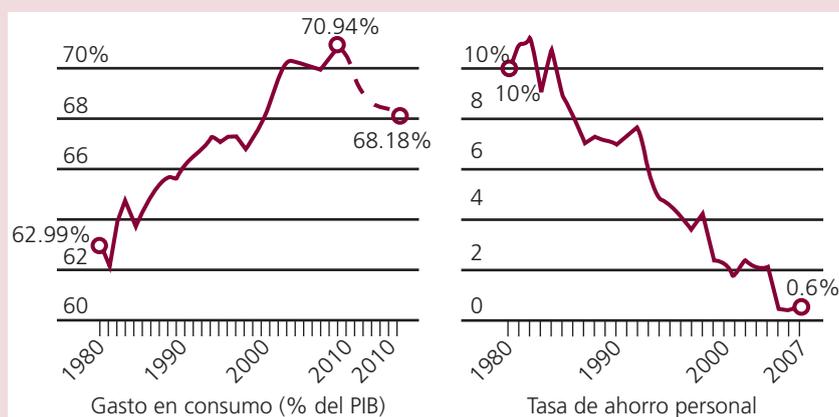
Las crisis económicas afectan en gran medida a los gastos de consumo; éstas se dan en momentos en que el ingreso real de las personas se reduce debido a problemas de endeudamiento, pérdida del empleo y desvalorización de sus activos financieros, entre otras muchas causas. En un artículo publicado

en la versión de Internet del *U.S. News* del 8 de agosto de 2008 (www.usnews.com/articles/business/economy/2008/08/08/the-end-of-credit-card-consumerism.html), Kimberly Palmer señala que para Estados Unidos la crisis más reciente canceló toda una era del consumo sustentado en el crédito barato; la reducción en las compras de autos grandes, el anuncio del cierre de 600 tiendas por Starbucks y el ascenso del número de alimentos preparados en casa son elementos que reflejan los descensos en el gasto en consumo para la sociedad estadounidense.

Esta disminución del consumo también fue estimulada por los cambios en la estructura poblacional de esa nación, la cual se volvió predominantemente de gente en la edad mediana (que es de 50 años); situación que las hace personas más frugales y predispuestas al ahorro para el retiro. Aunado a los cambios demográficos se advierten modificaciones en las preferencias de una nueva generación de jóvenes denominada "generación Y" que, de acuerdo con el artículo mencionado de Palmer, muestran una inclinación hacia las compras de segunda mano, el reciclamiento y en general a una mayor simplicidad de sus patrones de consumo.

Palmer presenta dos gráficas que muestran contundentemente los dos lados del mismo problema; una fuerte reducción de la tasa de ahorro de 10% en 1980 a 0.6% en 2007, y al mismo tiempo un ascenso del gasto en consumo de 63 a 70% como proporción del PIB para esos mismos años, respectivamente. La consecuencia es vista por la empresa Moody's como una reducción futura del gasto en consumo a una proporción cercana a 68% del PIB, tal y como se ilustra en la gráfica 9.3.

Gráfica 9.3



Fuente: Bureau of economic analysis y Moody's, citado por kymberly Palmer "The end of credit card consumerism", www.usnews.com.

■ LA INVERSIÓN Y EL GASTO PÚBLICO

En el capítulo 6 de su *Teoría general de la ocupación*, Keynes vinculaba estrechamente el ingreso, la inversión y el ahorro. Para explicar esta relación es necesario retomar la identidad (2) y para simplificarla supongamos que además de estar la economía cerrada, tampoco existe el gobierno, de manera que el ingreso se pueda definir de la siguiente manera:

$$Y = C + I \quad (7)$$

El ahorro es considerado por Keynes como el remanente que queda al deducir el consumo del ingreso, esto es:

$$A = Y - C \quad (8)$$

Por tanto de (7) y (8) se puede concluir que en equilibrio el ahorro y la inversión lo mismo:

$$A = I \quad (9)$$

Bajo esta perspectiva los gastos de inversión pueden reducir el consumo al aumentar el ahorro o elevar el ingreso de la economía. Es posible que, en un momento determinado, pudieran existir suficientes fondos para invertir y, sin embargo, la inversión sería muy reducida debido a las expectativas negativas que se tuvieran de la rentabilidad futura de esa inversión. Esto significa que el ahorro y la inversión no siempre se encontrarán en equilibrio, por ello el gasto de inversión puede ser un componente muy inestable en el ingreso.

En cuanto al último componente del gasto en la identidad (2), es común considerar al gasto de gobierno como un componente autónomo, esto se debe a que las decisiones de ingreso y gasto en los gobiernos tienen una explicación primordialmente política. Esta forma de abordar el gasto público puede ser muy simple, sobre todo a la luz del esfuerzo de muchos gobiernos por brindar una mayor racionalidad económica a sus decisiones; sin embargo, es útil para mostrar la lógica económica que guarda el modelo keynesiano.

■ EL MULTIPLICADOR KEYNESIANO DEL GASTO

En el modelo keynesiano que se presentó en las secciones previas, es claro que la inversión juega un papel central en la determinación del ingreso. Incluso, es posible afirmar que la relación entre ingreso e inversión puede establecerse bajo el concepto de multiplicador del gasto propuesto por Keynes. Para ejemplificarlo se considerará la economía cerrada representada en la identidad (2). Sustituyendo en (2) la función consumo de (6) se obtiene:

$$Y = \alpha + \beta(Y - T) + I + G \quad (10)$$

Reordenando los términos obtenemos:

$$Y = \frac{1}{(1 - \beta)} (\alpha + I - \beta T + G) \quad (11)$$

Para evaluar el efecto de la inversión en el ingreso se mantendrán fijos el gasto y los impuestos. Suponiendo que la inversión se incremente en un monto DI , la fórmula (11) se replanteará de la siguiente manera:

$$\Delta Y = \frac{1}{(1 - \beta)} (\Delta I) = k \Delta I \quad (12)$$

donde

$$k = 1/(1 - \beta)$$

Al coeficiente k se le conoce como el multiplicador del gasto, mismo que es igual al inverso de la unidad, menos la propensión marginal al consumo.

De la expresión (12) es sencillo determinar que el efecto de un cambio en el gasto de gobierno, *ceteris paribus*, es igual al multiplicador por el cambio en el gasto:

$$\Delta Y = k\Delta G \quad (13)$$

En tanto que el multiplicador para un cambio en el nivel de impuestos sufrirá la modificación siguiente:

$$\Delta Y = \frac{1}{(1-\beta)}(-\beta\Delta T) = -k\beta\Delta T \quad (14)$$

De la simple comparación de las expresiones (12) a (14) se desprende que los efectos multiplicadores de un aumento en la inversión o gasto público resultarán positivos, mientras que los aumentos de impuestos impactarán negativamente al ingreso. Esto se explica por las reducciones en el ingreso disponible, así como en el consumo, las cuales son generadas por mayores impuestos.

Una relación interesante se establece entre el multiplicador del gasto y el de los impuestos. En el cuadro 9.1 se muestra que, dada la propensión marginal al consumo, el multiplicador de los impuestos será, en valor absoluto, una unidad inferior al del gasto.

Cuadro 9.1 Multiplicador del gasto y de los impuestos.		
Propensión marginal al consumo β	Multiplicador del gasto k	Multiplicador de los impuestos $-kb$
0.8	5.00	-4.00
0.7	3.33	-2.33
0.6	2.50	-1.50
0.5	2.00	-1.00
0.4	1.67	-0.67
0.3	1.43	-0.43
0.2	1.25	-0.25
0.1	1.11	-0.11

Con los datos del cuadro 9.1 se puede inferir que cuando la propensión marginal al consumo es elevada y se aproxima a la unidad, el multiplicador del gasto tenderá a un valor muy grande, por lo que los pequeños incrementos en la inversión o el gasto de gobierno tendrán un gran impacto en el ingreso. En caso contrario, cuando la propensión marginal al consumo tienda a cero, el multiplicador del gasto tenderá a la unidad, por lo cual la inversión o el gasto público tendrán un pobre efecto multiplicador sobre el ingreso.

En síntesis, el multiplicador es una manera de formalizar el hecho de que las decisiones de gasto de los agentes económicos tienen efectos en cadena dentro de la economía. Por ejemplo, un

empresario al incrementar su inversión realiza compras de bienes de capital y contratará más personal para operar la nueva inversión. Al mismo tiempo, los productores de maquinaria y equipo contratarán más trabajadores buscando atender los mayores pedidos, demandando más insumos para afrontar la ampliación de la producción de bienes de inversión. Los nuevos trabajadores que son contratados recibirán ingresos que gastarán en bienes y servicios, generando con ello un efecto multiplicador en la inversión y el empleo de los sectores que producen bienes de consumo; de esta manera se irán generando efectos multiplicadores en toda la economía.

■ EL MODELO KEYNESIANO EN ACCIÓN

Se cuentan con los elementos necesarios para presentar de manera integrada el modelo keynesiano que se ha revisado hasta este momento. Para ello consideraremos los datos del cuadro 9.2, que corresponden a una economía hipotética en la que se supone que la inversión planeada es igual a 525, el gasto de gobierno es de 100 y los impuestos a 50. Los datos del consumo del cuadro 9.2 se corresponderán con la siguiente función consumo:

$$C = 400 + 0.7 (Y - T)$$

El nivel de equilibrio del ingreso se obtiene cuando la producción es igual al gasto planeado, lo que ocurre cuando la producción es de 3,300. Algebraicamente es posible determinar el nivel de equilibrio si se retoma la función del gasto planeado y sustituimos los valores que ya conocemos, es decir:

$$GP = C + IP + G = (400 + 0.7(Y - 50)) + 525 + 100 = 990 + 0.7Y$$

Aplicando la condición de equilibrio (3), obtenemos:

$$GP = Y = 990 + 0.7Y$$

Despejando en función de Y se obtiene el nivel de ingreso de equilibrio:

$$Y^* = 990 / (1 - 0.7) = 1300$$

En la gráfica 9.4 se ilustran los resultados de la determinación del ingreso de equilibrio.

Para el ejemplo de nuestra economía hipotética es posible obtener el multiplicador del gasto de la forma siguiente:

$$k = \frac{1}{1 - 0.7} = 3.33$$

Con base en el multiplicador se puede inferir que si, por ejemplo, a raíz de expectativas negativas sobre la situación económica, el gasto de inversión se redujera en 120, de acuerdo con el multi-

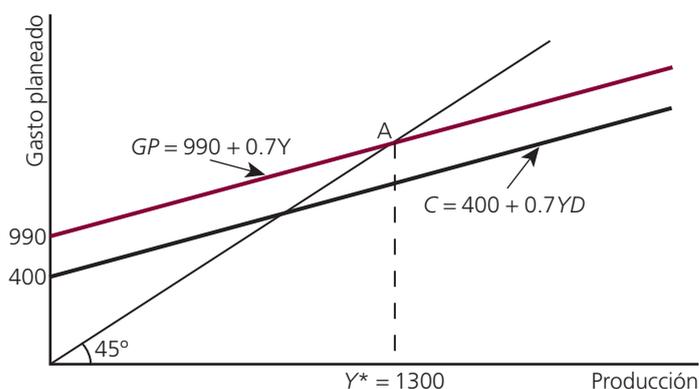
Cuadro 9.2 Datos de una economía hipotética.

Y	C	GP
1,300	1,275	1,900
1,500	1,415	2,040
1,700	1,555	2,180
1,900	1,695	2,320
2,100	1,835	2,460
2,300	1,975	2,600
2,500	2,115	2,740
2,700	2,255	2,880
2,900	2,395	3,020
3,100	2,535	3,160
3,300	2,675	3,300
3,500	2,815	3,440
3,700	2,955	3,580
3,900	3,095	3,720
4,100	3,235	3,860
4,300	3,375	4,000
4,500	3,515	4,140
4,700	3,655	4,280
4,900	3,795	4,420

plicador el nivel de ingreso se reduciría en 400; por lo que el nuevo ingreso de equilibrio sería igual a 2,900.

Ante una contracción de la inversión, el modelo keynesiano permite plantear la posibilidad de utilizar una política fiscal activa que, a través del aumento en el gasto público o en la reducción de impuestos, se pueda compensar el efecto de la caída de la inversión en el nivel de ingreso.

Gráfica 9.4 Determinación del nivel de equilibrio del ingreso.



RECUADRO 9.2

¿Keynes nuevamente?

Frente a la reciente crisis económica, los gobiernos de las principales economías del mundo trataron de aplicar medidas de reactivación económica que tenían una fuerte inspiración keynesiana.

Paul Krugman escribió el 10 de noviembre de 2008 un artículo en el *New York Times* titulado: *¿Franklin Delano Obama?* en el que afirmaba que, frente a la crisis, el actual presidente de Estados Unidos, Barack Obama, tenía la posibilidad de impulsar un nuevo acuerdo (*New Deal*) para paliar los efectos de la crisis de posguerra a través del otorgamiento de los estímulos fiscales que la situación económica demanda.

El presidente Obama diseñó un programa de gasto público (*American Recovery and Reinvestment Act of 2009*) que involucraba, entre otras medidas, la creación de empleos a través del otorgamiento de créditos fiscales a las empresas que generasen empleo, estímulos fiscales a las pequeñas empresas, inversiones en infraestructura, recortes fiscales a los trabajadores y sus familias, extensiones del tiempo para gozar de los beneficios del seguro de desempleo, reducciones y refinanciamiento de hipotecas e inversiones en tecnologías alternativas. El Plan de Obama es considerado el paquete de estímulos fiscales más costoso desde la Segunda Guerra Mundial; sin embargo, algunos economistas lo consideraron insuficiente para resolver los problemas de la crisis o bien lo criticaron abiertamente tal como lo hizo el *Cato Institute* en una inserción pagada en la prensa en enero de 2009 y firmada por 200 economistas. Dicho instituto afirmaba que no era necesario más gasto público para mejorar el desempeño de la economía, y que lo que se requería eran reformas que eliminasen obstáculos al trabajo, ahorro, inversión y producción, es decir más libertad de mercado.

En este debate entre prokeynesianos y defensores del libre mercado se encuentran involucrados muchos de los argumentos que se revisan en este capítulo, por lo cual la última palabra tú la tendrás.

■ EL LARGO PLAZO Y LA FLEXIBILIDAD DE LOS PRECIOS

Tal y como se planteó en las secciones previas, el modelo keynesiano supone la existencia de rigideces en los precios y salarios. Bajo esos supuestos la función de oferta keynesiana se puede visualizar como una L invertida, la cual se ejemplifica en la gráfica 9.5.

La idea es que cualquier nivel de la demanda podría ser alcanzado al mismo nivel de precios, sin que la oferta implique una restricción a esto. Esta situación se corresponde con la parte horizontal de la curva de oferta agregada (OA) de la gráfica 9.5; por tanto, el producto es determinado por la demanda agregada.

El supuesto de precios rígidos es plausible en tanto la economía se encuentre en una situación por debajo del nivel de pleno empleo, de modo que la producción pueda incrementarse sin que se traduzca en mayores costos laborales para las empresas. Por tanto, en la gráfica 9.5, los desplazamientos hacia fuera de la demanda agregada darán lugar a un mayor nivel de precios, sin afectar el nivel de empleo ni producción, sólo cuando la economía se encuentra en el nivel de pleno empleo (Y^*).

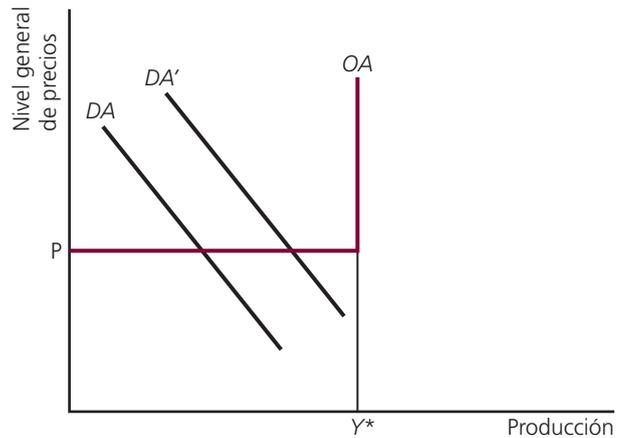
El modelo clásico se sitúa en el largo plazo y, en consecuencia, supone flexibilidad de precios y salarios. Por ello, la curva de oferta agregada será completamente vertical y no variará ante los cambios de precios, tal y como se puede apreciar en la gráfica 9.6.

En el modelo clásico, la mayor demanda agregada no da lugar a cambios en la producción debido a que los precios más altos elevan los salarios nominales pero mantienen los salarios reales en el mismo nivel, donde se garantiza el equilibrio del mercado de trabajo, compatible con el de producción Y^* .

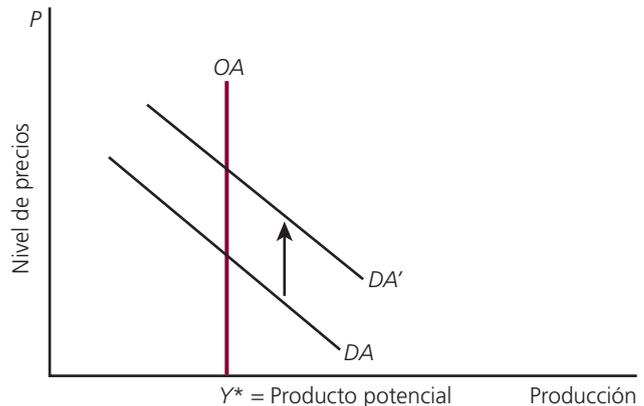
Hasta aquí queda clara la distinción entre la oferta agregada keynesiana y la clásica; para el modelo keynesiano las rigideces en los salarios no dan lugar a incrementos en los salarios nominales. En el modelo keynesiano los cambios de la demanda determinan el nivel de ingreso de la economía, por tanto, las políticas públicas pueden generar efectos multiplicadores en la demanda y producción.

Por el contrario, en el modelo clásico, el nivel de ingreso se encuentra determinado por la oferta; son las empresas las que determinan cuánto se va a producir y, por consiguiente, cuánto empleo se va a requerir. Recordemos que en el capítulo 7 se analizó el equilibrio en el mercado de trabajo, el cual se determina en la intersección de las curvas de oferta y demanda de trabajo. Al mismo tiempo que se determina la cantidad de trabajo a utilizarse en la producción y se fija el ni-

Gráfica 9.5 Oferta agregada, demanda agregada y nivel de precios.



Gráfica 9.6 Demanda y oferta de largo plazo.



vel de producción potencial de la economía. En la gráfica 9.7 se puede ver esta relación, al determinarse el nivel de equilibrio en el mercado de trabajo en el punto E, se determina al mismo tiempo el nivel de empleo L_0 y el de producción Y_0 .

■ EL DINERO Y LA DEMANDA

En el capítulo 2 se estudió el significado del dinero en la economía y se definieron sus funciones básicas como medio de cambio, medida de valor y reserva de valor. El modelo clásico al que se hizo referencia en el apartado anterior, retoma las funciones del dinero y formula una teoría de su demanda que a continuación exponaremos.

En cualquier economía los bienes y servicios se intercambian por dinero. Una unidad monetaria puede circular varias veces durante el intercambio de mercancías, de forma que sea posible establecer una relación proporcional entre el número de transacciones que se realizan en una economía y la cantidad de dinero necesaria para que se lleven a cabo.

La teoría cuantitativa del dinero formaliza dicha relación en la siguiente ecuación:

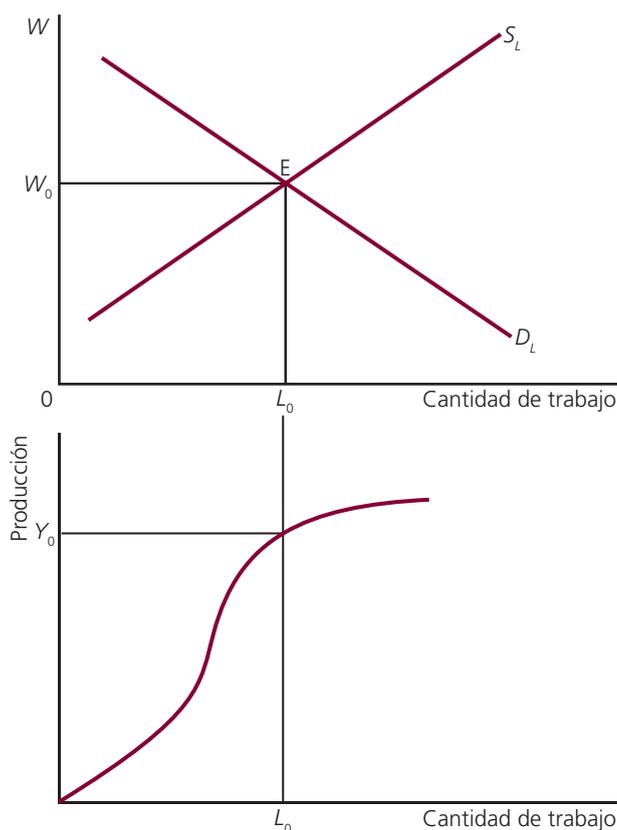
$$MV = PY \tag{15}$$

Donde M es la cantidad de dinero en circulación, V la velocidad de circulación del dinero, P el nivel general de precios y Y la producción. Si despejamos la cantidad de dinero en circulación es posible apreciar que la cantidad real de dinero en circulación o saldos reales (M/P) es proporcional al nivel de producción (Y), siendo el factor de proporcionalidad el inverso de la velocidad de circulación ($1/V$), es decir:

$$M/P = Y/V \tag{16}$$

La ecuación cuantitativa es útil para explicar cómo es que se determinan los precios en el modelo clásico. Al despejar los precios en la ecuación (15) dependerán de la cantidad de dinero, bajo la consideración que la velocidad de circulación y el nivel de ingreso pueden ser considerados fijos. Del nivel de ingreso ya se ha planteado que en el modelo clásico puede considerarse fijo; la

Gráfica 9.7 Determinación del ingreso de equilibrio. El lado de la oferta.



velocidad de circulación podría también suponerse fija si se parte de la idea de que depende de factores institucionales que no varían sustancialmente en el corto plazo; por ejemplo, las prácticas cotidianas de saldar pagos, los instrumentos y mecanismos para saldar deudas, en fin, todos los factores que inciden en la tenencia del dinero por los agentes económicos. De esta manera, la ecuación cuantitativa puede despejarse para los precios y mantener fijas a la velocidad y producción como en la expresión siguiente:

$$P = \frac{\bar{V}}{\bar{Y}} M \tag{17}$$

Otra versión de la teoría cuantitativa del dinero es conocida como el enfoque de Cambridge, la cual expresa la demanda de dinero como una k proporción fija del ingreso nominal (PY), esto es:

$$M = kPY \tag{18}$$

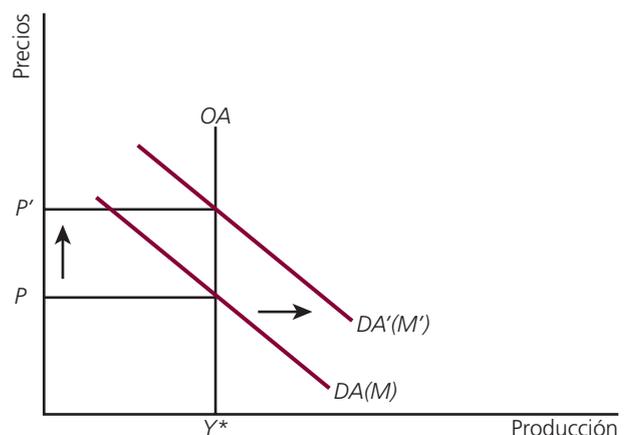
Si en esta última expresión suponemos que la economía se encuentra en su nivel de ingreso de equilibrio (Y^*) tendríamos que la cantidad de dinero sería igual a la cantidad demandada del mismo, es decir:

$$M = M^D = kPY^* \tag{19}$$

De la ecuación (19) se desprende que, en el modelo clásico, los incrementos del dinero en la economía estimulan la demanda de bienes y servicios, pero como la producción no se encuentra afectada por la demanda esto implica que todo el efecto se trasladará exclusivamente al nivel general de precios, dando lugar a inflación. En la gráfica 9.8 se muestra esta situación, la curva de demanda agregada se desplaza hacia afuera debido a que la cantidad de dinero se incrementa de M a M' , el efecto total se manifiesta en el cambio del nivel de precios de P a P' , sin afectar la producción.

El modelo clásico ofrece una interpretación de los procesos inflacionarios de largo plazo. Por ejemplo, consideremos la ecuación cuantitativa (17), si el banco central incrementara el dinero en la economía en 50%, la inflación se aumentaría en la misma proporción, dado que la velocidad de circulación del dinero y el nivel de ingreso estarían fijos. En la siguiente sección se explicará el porqué los gobiernos pueden optar por incrementar la oferta de dinero.

Gráfica 9.8 Incrementos de la cantidad de dinero en el modelo clásico.



RECUADRO 9.3

La velocidad de circulación del dinero en México

La ecuación cuantitativa se puede utilizar para realizar algunas estimaciones prácticas en cuanto la velocidad de circulación del dinero en un país. En el cuadro 9.3 se presentarán datos del PIB nominal y del agregado monetario M1.

Retomando la ecuación (15) es posible despejar la velocidad de circulación del dinero: $V = PY/M$. Con base en los datos referidos para México, el PY es medido por el PIB nominal, en tanto que M por el agregado monetario M1. Aplicando la fórmula se puede calcular la velocidad de circulación del dinero para cada uno de los años, por ejemplo en 2004 tendremos:

$$V = 12110555/1272425 = 9.5$$

En general se aprecia que la velocidad en la circulación del dinero ha disminuido ligeramente en los últimos seis años, pero es más o menos constante en periodos de tres años.

Cuadro 9.3 M1 y PIB en millones de pesos corrientes.

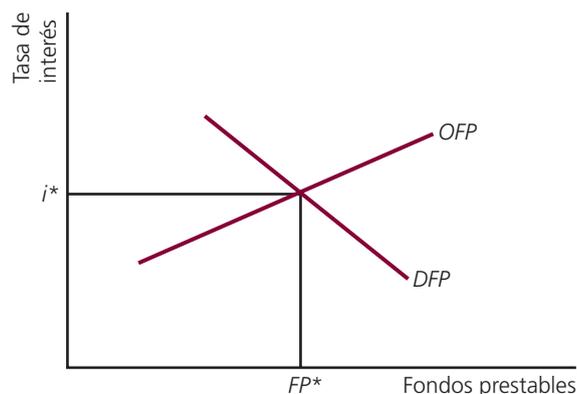
	M1	PIB	V
2003	733,947.3	7,555,804	10.3
2004	835,608.3	8,570,809	10.3
2005	929,145	9,252,641	10.0
2006	1,073,910	10,379,784	9.7
2007	1,177,673	11,206,070	9.5
2008	12,724,25	12,110,555	9.5

Fuente: INEGI

■ EL DINERO Y LA TASA DE INTERÉS

En el modelo keynesiano y el clásico la tasa de interés de equilibrio se determina de forma diferente. Para los economistas clásicos se determina en función de la oferta (*OFP*) y demanda (*DFP*) de los fondos financieros que se desean dar o tomar en préstamo, en tanto que para los keynesianos depende de la oferta y demanda de dinero. Para simplificar el análisis, se puede considerar que en el mercado financiero sólo hay dos tipos de activos disponibles para las personas: bonos y dinero. Si la tasa de interés es más alta se verá estimulado el ahorro, pues la gente demandará más bonos para obtener un rendimiento más alto. De esta manera, el lado de la demanda en el mercado de fondos prestables estará constituido por los ahorradores, en tanto que el de la oferta se conformará, en una economía cerrada, por las empresas y el gobierno que emitan bonos para financiar el gasto de inversión y el déficit público en cada caso. La representación clásica de la determinación de la tasa de interés se muestra en la gráfica 9.9, la oferta y la demanda de fondos prestables son iguales a la tasa de interés de equilibrio.

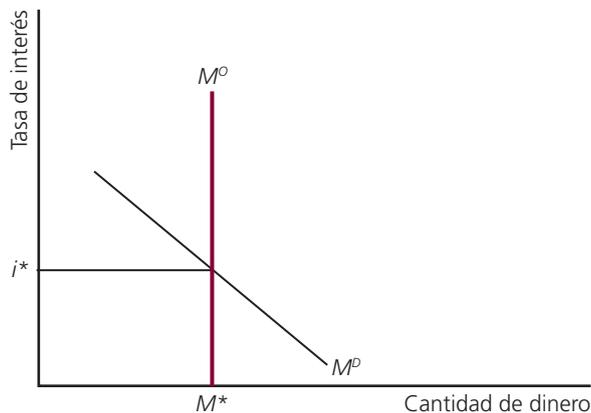
En el modelo keynesiano la determinación de la tasa de interés es analizada no por el lado

Gráfica 9.9 Determinación clásica de la tasa de interés.

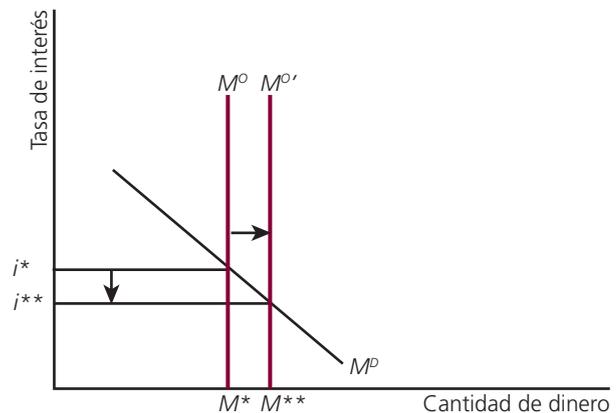
de los fondos prestables o bonos, sino por el del dinero. En una economía la oferta de dinero es potestad del Banco Central, por ello se puede considerar fija. Por su parte, la demanda de dinero estará determinada por el volumen de transacciones que requieran realizar los individuos (motivo transacción) para cubrir situaciones de emergencia (motivo precaución) y por pura especulación (motivo especulación). La determinación de la tasa de interés se representará por la intersección de las curvas de oferta y demanda de dinero, tal como se muestra en la gráfica 9.10.

En el modelo keynesiano, la intervención del Banco Central para ofertar una cantidad mayor de dinero en la economía, tendrá como efecto una reducción en la tasa de interés nominal de la economía, esto se puede observar en la gráfica 9.11. Los motivos de un aumento en la oferta monetaria por parte del Banco Central fueron examinados en el capítulo 2, allí se mencionó que la gestión de la liquidez de la economía se encuentra en la base de dichos cambios.

Gráfica 9.10 Determinación de la tasa de interés en el modelo keynesiano.



Gráfica 9.11 Intervención del Banco Central para modificar la tasa de interés.



■ CONJUNTANDO LOS MERCADOS DE BIENES Y DE DINERO, EL MODELO IS-LM

Hasta este momento hemos considerado de manera aislada el mercado de bienes en donde se determinará el nivel de ingreso y el mercado de dinero en el que se determinará la tasa de interés. Para analizar cómo operan la política fiscal y monetaria, es preciso conjuntar los dos mercados y establecer, de forma, simultánea los niveles de producción y tasa de interés que los equilibran. Un modelo simple y muy didáctico para realizar esa labor es el llamado modelo IS-LM.

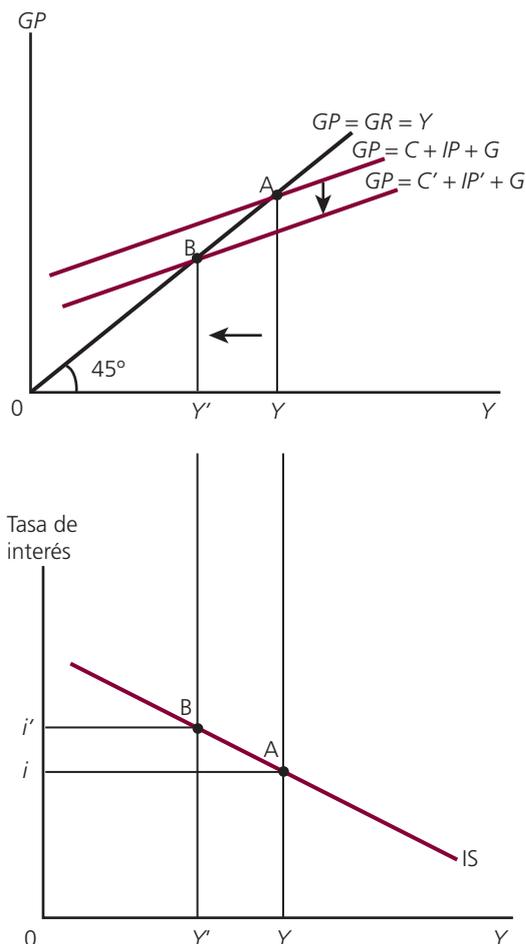
En 1937 el modelo IS-LM fue propuesto por J.R. Hicks en su trabajo titulado *Keynes y los clásicos: una posible interpretación*. En dicho trabajo Hicks intentaba establecer la relación que podía existir entre el planteamiento keynesiano y el clásico, por lo cual algunos economistas le denominaron a este modelo, de forma poco afortunada e imprecisa, como “síntesis neoclásica”. El término IS-LM significa Inversión = Ahorro (en inglés *Investment = Save* o IS) y Liquidez = Oferta de dinero (en inglés *Liquity = Money Supply* o LM).

■ LAS CURVAS IS Y LM

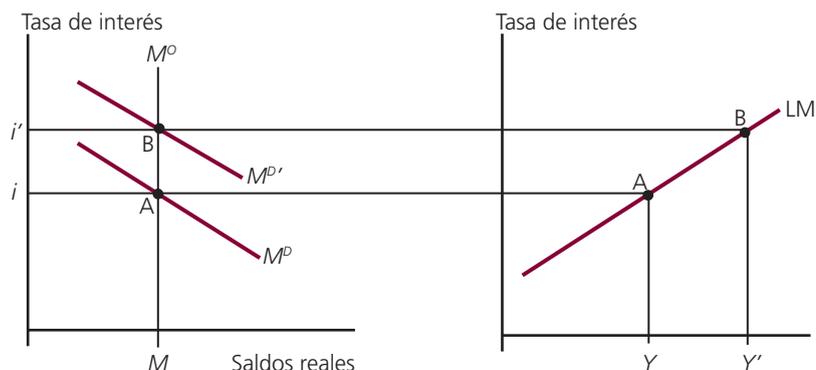
La curva IS muestra las combinaciones entre la tasa de interés y los niveles de equilibrio del ingreso. Si se recuerda nuestra exposición del modelo keynesiano, el nivel de ingreso dependerá positivamente del consumo, el gasto de inversión y el público. Una mayor tasa de interés afectará negativamente al consumo y la inversión, así si se retoma la gráfica (1), utilizada en la determinación del ingreso de equilibrio y también conocida como “cruz keynesiana”, estaremos en condiciones de obtener la curva IS, como se muestra en la gráfica 9.12. Ante un incremento en la tasa de interés de i a i' se podría esperar que el gasto planeado se reduzca, debido a los efectos negativos que la mayor tasa puede tener en los gastos de consumo e inversión, por tanto, habría una relación inversa entre el nivel de ingreso de equilibrio y la tasa de interés, tal y como se aprecia en la curva IS de pendiente negativa en la parte baja de la gráfica 9.12.

La curva LM muestra las combinaciones de tasa de interés y producción para las que el mercado de dinero se encuentra en equilibrio. Se obtiene a partir de la relación entre la oferta y demanda de saldos reales, misma a la que ya hicimos referencia en las secciones previas. De dicho análisis se constató que a mayores tasas de interés, se demandará menos dinero y más bonos, en tanto que una mayor demanda se corresponde con un mayor nivel de ingreso o transacciones. En la gráfica 9.13 apreciaremos que una mayor producción (Y') se corresponderá con un cambio en la demanda de saldos reales y una mayor tasa de interés.

Gráfica 9.12 Mercado de bienes, curva IS.



Gráfica 9.13 Mercado de dinero, curva LM.



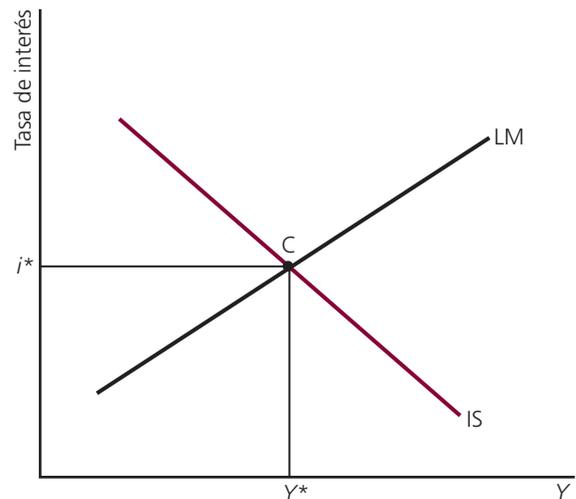
Con base en el esquema que hemos obtenido en las gráficas 9.12 y 9.13, es posible determinar la tasa de interés de equilibrio y el nivel de producción de equilibrio correspondiente a esa tasa. Tal es el punto C, en donde se cruzan las curvas IS-LM mismo que se muestra en la gráfica 9.14.

El modelo IS-LM es muy útil para representar los efectos de políticas económicas alternativas. Por ejemplo, si el gobierno impulsa una política expansiva del gasto, como las que se están utilizando para afrontar los efectos de la crisis y a las que hemos hecho alusión en el recuadro 9.1, el incremento en G desplazará la curva IS a la derecha; lo que dará lugar, a la misma tasa de interés i , a un incremento de la producción hasta Y' en la gráfica (recordemos el efecto multiplicador del gasto keynesiano). Sin embargo, el incremento del producto dará lugar a una mayor demanda de saldos reales monetarios, de forma que en el mercado de dinero las tasas de interés se elevaran a i' . Al ser mayores las tasas de interés sabremos que la inversión y el consumo se reducirán, por lo que la producción ya no se incrementará tanto, sino solamente al nivel Y'' . El aumento en el gasto público que hemos ejemplificado en la gráfica 9.15 dará lugar a un desplazamiento de la inversión privada (*crowding out*). Los efectos finales del incremento del gasto en la producción y los precios dependerán de la forma de la curva de oferta agregada. En el caso clásico vimos que la oferta agregada es vertical, por tanto, el mayor nivel de ingreso resultante de la política fiscal expansiva se manifestará en una mayor inflación. En el caso keynesiano, con una curva de oferta horizontal, el efecto total se manifestará en un mayor nivel del producto.

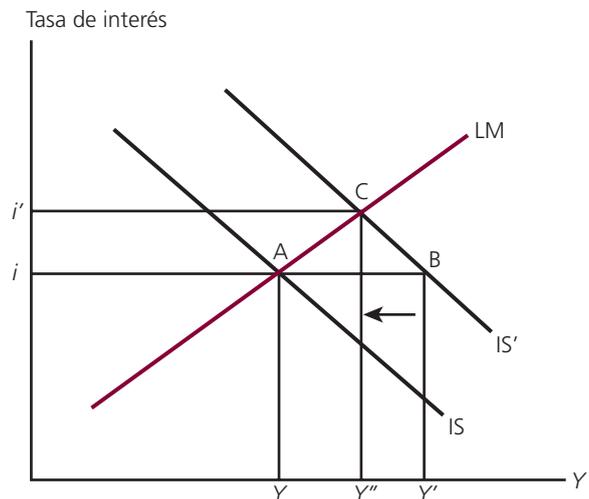
En los ejercicios al final del capítulo se pedirá que utilicemos el modelo IS-LM para evaluar los efectos de diferentes políticas fiscales y monetarias, pero vale la pena representar aquí tres casos extremos.

El primer caso supone que la curva LM es completamente vertical, situación que se explicaría si la demanda de saldos reales fuera completamente inelástica a la tasa de interés. En la gráfica 9.16 se muestra este caso, ante una política fiscal expansiva los desplazamientos de la curva IS se expresan solamente en incrementos de la tasa de interés, lo cual dará lugar a un efecto de despla-

Gráfica 9.14 Equilibrio en los mercados de bienes y dinero.

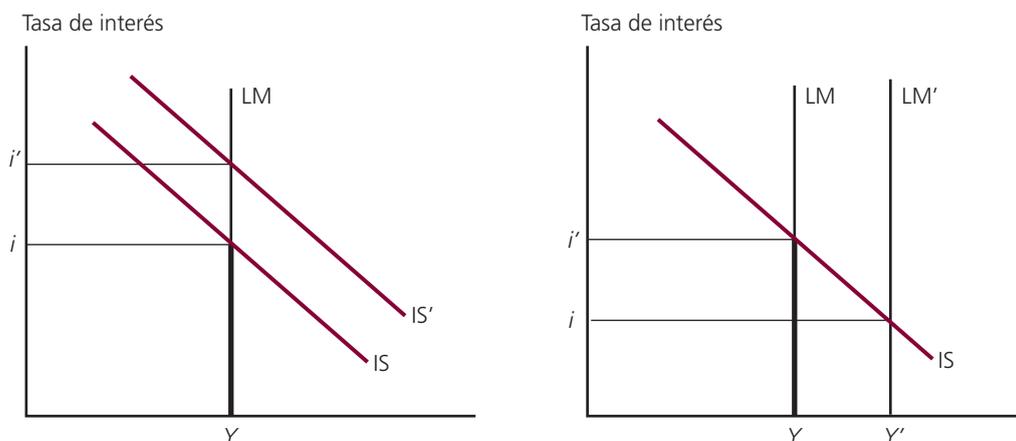


Gráfica 9.15 Efecto de una política de gasto expansiva.



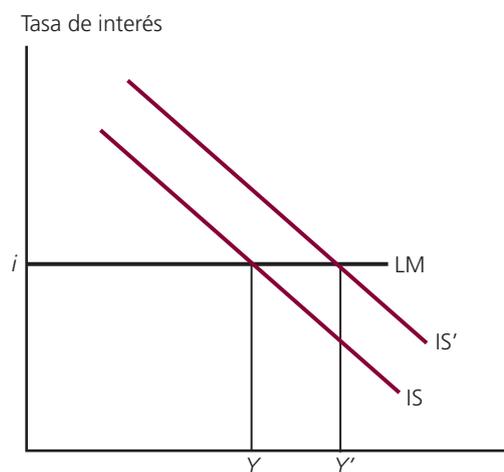
zamiento total de la inversión privada (primera de las dos gráficas). Caso contrario, una política monetaria expansiva desplazará a la curva LM a la derecha y el nivel de ingreso de la economía será mayor (segunda de las dos gráficas). En conclusión, ante una curva LM vertical la política fiscal no es efectiva, mientras que la política monetaria es altamente efectiva.

Gráfica 9.16 Política fiscal inefectiva y política monetaria efectiva.



El segundo caso supone una curva LM horizontal y se conoce como trampa de la liquidez. La curva LM tendrá esa forma si la demanda de dinero es perfectamente elástica a la tasa de interés, situación que podría ser consistente con una situación en la que ante tasas de interés muy bajas los individuos decidirían mantener saldos reales más líquidos ante cualquier modificación de la oferta monetaria. En estas condiciones, una política fiscal expansiva tendría su efecto máximo sobre el ingreso, ya que la tasa de interés no se incrementa y no da lugar a un efecto desplazamiento de la inversión, tal como se muestra en la gráfica 9.17.

Gráfica 9.17 Máxima efectividad de la política fiscal.



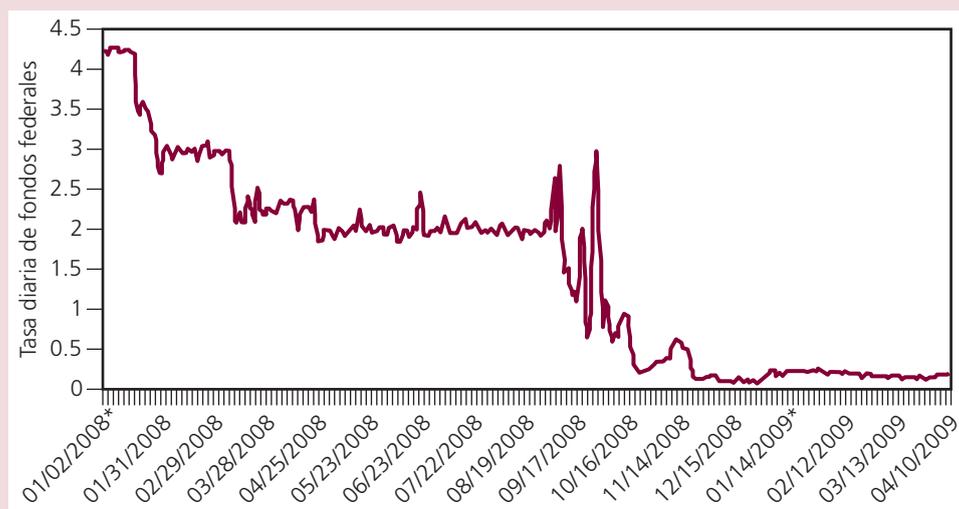
RECUADRO 9.4

Crisis y trampa de la liquidez en Estados Unidos

En los meses finales de 2008, los economistas miraban con alarma la situación de la economía estadounidense al percibir que se estaba presentando el fenómeno de la trampa de la liquidez. En efecto, la tasa de los fondos federales de ese país había descendido con el fin de estimular la inversión hasta ser

prácticamente igual a cero, pero al mismo tiempo se presentaba un fenómeno de deflación. En la gráfica 9.18 se muestra cómo la tasa de interés de referencia de los fondos federales entre enero de 2008 y abril de 2009 pasó de 4.11% a 0.2%, es decir, prácticamente la tasa de interés en Estados Unidos se había vuelto nula, y aún así la economía no estaba creciendo.

Gráfica 9.18 Tasa de fondos federales en Estados Unidos
1 de enero de 2008 a 30 de abril de 2009.



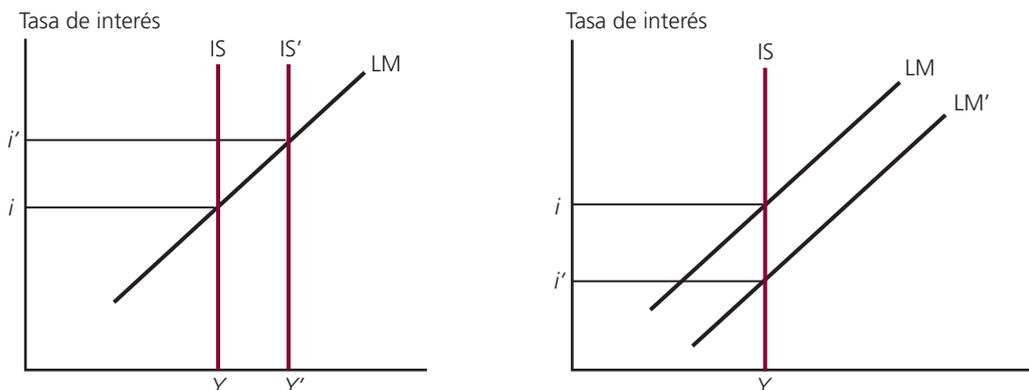
De acuerdo con el *Bureau of Labour Statistics* de Estados Unidos, la tasa de inflación estacionalmente ajustada de marzo de 2009, en relación con el mes previo, fue de -0.1% , en tanto que la tasa promedio de los fondos federales fue de 0.15% ; por tanto, la tasa de interés real de referencia era positiva. La expectativa de crecimiento para Estados Unidos era de una caída severa en 2009, que podría estar cercana a 4% . Dicha situación muestra que las bajas tasas de interés no han sido suficientes para reactivar la economía y en consecuencia la política monetaria perdió efectividad.

De acuerdo con lo que se ha revisado en este capítulo, en teoría hay dos alternativas que podrían ofrecer un mayor crecimiento: una política fiscal expansiva o generar expectativas inflacionarias que permitieran reducir la tasa de interés real a un nivel atractivo para los inversionistas.

El tercer caso implica la existencia de una curva IS vertical, lo cual ocurriría en el caso en que el consumo y la inversión fueran completamente inelásticos a la tasa de interés. En esta situación la política fiscal al desplazar la curva IS a la derecha dará lugar a un fuerte impacto en el ingreso, en tanto que la política monetaria será totalmente inefectiva, como se puede apreciar en la gráfica 9.19.

En el modelo IS-LM se ha supuesto que en el mercado de dinero la oferta monetaria es exógena o fija y es controlada de manera autónoma por el Banco Central. Sin embargo, en la década de 1990, John Taylor argumentó que los bancos centrales no tienen como objetivo la oferta monetaria, sino la tasa de interés y que, en consecuencia, realizan ajustes de la tasa de interés en respuesta a cambios en el producto y la inflación; por tanto, los bancos centrales aplicarían una regla de tasa de interés, lo cual convertirá a la oferta monetaria en una variable endógena.

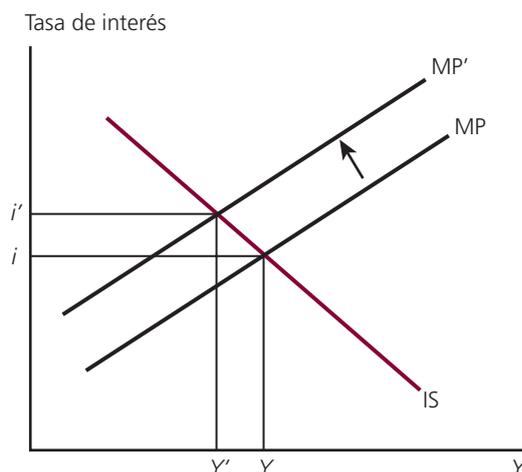
Gráfica 9.19 Política fiscal efectiva y política monetaria inefectiva.



La idea planteada por Taylor fue representada por David Romer en un esquema IS-LM modificado, al cual se le denominó modelo IS-MP, MP por política monetaria (*monetary policy* en inglés).¹ Por ejemplo, ante una mayor inflación, el Banco Central reaccionaría según la regla monetaria incrementando la tasa de interés. Este caso se representa en la gráfica 9.20, el efecto de la aplicación de la regla de Taylor será una tasa de interés más alta y un nivel de ingreso menor.

El modelo IS-LM ha sido objeto de severas críticas, una de ellas por la supuesta exogeneidad en la oferta monetaria. También se ha destacado su omisión de los efectos de expectativas futuras en el consumo e inversión. Pese a ello, se ha destacado por economistas importantes la validez del modelo, sobre todo por su carácter didáctico. En un trabajo de Paul Krugman publicado en 2000 con el sugerente título de *¿Qué tan complicados los modelos deben ser?* Krugman hizo una abierta defensa de modelos simples como el IS-LM debido a que son fáciles de utilizar y con frecuencia brindan las respuestas correctas. Krugman concluye su artículo mencionando que sería una vergüenza si modelos sencillos, como el IS-LM, se eliminarán del contenido curricular del estudio de la Economía y que en su lugar fueran sustituidos por modelos más rigurosos, que no demuestran ser mejores.²

Gráfica 9.20 Modelo IS-MP.



¹ Una amplia exposición de este modelo se puede consultar en Romer, David (2006), *Short run fluctuations*, University of California. Disponible en la siguiente dirección de internet: http://web.econ.unito.it/bagliano/macro3/krugman_orep00.pdf.

² La referencia del artículo de Krugman es: Krugman (2000), *How complicated does the model have to be?* *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 16, no. 4. Se puede consultar en la siguiente dirección de Internet: http://web.econ.unito.it/bagliano/macro3/krugman_orep00.pdf.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. Las crisis económicas también son periodos de crisis teórica. Son momentos de gran reflexión, en donde las teorías económicas dominantes se confrontan con la cambiante realidad. La crisis mundial de los años treinta cuestionó a las teorías de pleno empleo y dio lugar a la emergencia del planteamiento keynesiano. La crisis actual ha puesto en duda la vigencia de la economía de libre mercado.
2. El horizonte temporal de análisis de la perspectiva keynesiana fue el corto plazo, al suponer la existencia de rigideces de precios y salarios. La propuesta keynesiana se centró en discutir la importancia de la demanda agregada y sus componentes.
3. El modelo keynesiano destaca el peso del consumo en la economía y establece que es una función estable del ingreso. A la proporción del ingreso que se consume le llama propensión marginal al consumo.
4. Dada la propensión marginal al consumo, un esfuerzo de inversión o un gasto público mayor tendrán un efecto multiplicador en economía al elevar el consumo y el ingreso.
5. Ante una economía operando en condiciones de desempleo, un mayor nivel de gasto desplazará hacia fuera y a la derecha la curva de demanda agregada sin afectar los precios y salarios de la economía, dando lugar a mayores niveles de ingreso.
6. El modelo clásico supone que en el largo plazo los salarios y los precios pueden ser flexibles, por lo cual la oferta agregada será vertical en relación a los precios; el sistema de precios garantizará la existencia de pleno empleo y que la economía se encontrará en su nivel de producción potencial.
7. El modelo clásico es un modelo de oferta ya que una vez que las empresas deciden la cantidad de trabajo que se utilizará, al mismo tiempo determinan el nivel de producción.
8. Bajo la teoría cuantitativa del dinero es posible plantear que una mayor cantidad de dinero en la economía, estimulará la demanda de bienes y servicios, pero dado que la oferta es fija, la mayor demanda se traducirá en inflación.
9. El modelo IS-LM es un instrumento didáctico y sencillo para vincular los mercados tanto de bienes como de dinero en la determinación del ingreso y de la tasa de interés.
10. La curva IS (ahorro-inversión) muestra las combinaciones de la tasa de interés y los niveles de producción para los cuales el mercado de bienes se encuentra en equilibrio. Por su parte, la curva LM muestra las combinaciones de la tasa de interés y los niveles de producción para los cuales el mercado de dinero se encuentra en equilibrio. En el cruce de las dos curvas se determina la tasa de interés y el nivel de producción para los que ambos mercados se encuentran en equilibrio.
11. El modelo IS-LM permite representar la forma en que diferentes políticas alternativas actúan sobre la economía. La efectividad de dichas políticas dependerá de la forma de las curvas, además de la oferta de corto y largo plazo.
12. Tres casos extremos permiten ejemplificar el efecto de políticas alternativas; a) Con una curva LM vertical la política fiscal no es efectiva, mientras que la política fiscal es altamente efectiva; b) Con una curva LM horizontal la economía se encuentra bajo la trampa de la liquidez y la política fiscal adquirirá su mayor grado de efectividad; c) Con una curva IS vertical la política fiscal da lugar a un fuerte impacto en el ingreso, en tanto que la política monetaria será totalmente inefectiva.

13. Pese a que el modelo IS-LM ha sido criticado por su falta de rigor al no incorporar el efecto de expectativas ínter temporales, se sigue considerando un valioso modelo para comprender el funcionamiento de la economía.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS

- Consideremos que la función de consumo es $C = 100 + 0.8Y$, la inversión planeada $IP = 50$, los impuestos $T = 10$ y el gasto público $G = 20$. ¿Cuál será el nivel de ingreso de equilibrio? Representa gráficamente la determinación del ingreso de equilibrio.
- Supongamos una economía con los siguientes datos:
 $C = 100 + 0.8Y$
 $IP = 100$
 $\Delta IP = 50$
 Obtén el multiplicador del gasto, y el nuevo nivel de ingreso al que dará lugar el incremento del gasto de inversión propuesto.
- Con base en los datos del ejercicio 1 determina cuál es el multiplicador de los impuestos y calcula el efecto de una reducción de 5% en los impuestos.
- Explica las diferencias centrales en la determinación del ingreso bajo el modelo keynesiano y el clásico.
- Explica cuál es el papel que juega el dinero en la determinación del ingreso de equilibrio, los precios y tasas de interés en el modelo clásico y el keynesiano.
- Obtén los datos del agregado monetario M2 y calcula la velocidad de circulación del dinero en México para los mismos años que aparecen en el recuadro 3. Explica las causas por las cuales la velocidad puede diferir entre esas medidas.
- Explica cuáles son los factores que podrían provocar un desplazamiento a la derecha de la curva IS.
- Explica cuáles son los factores que podrían provocar un desplazamiento a la derecha de la curva LM.
- Utiliza el modelo IS-LM para explicar cuáles serían los efectos combinados de:
 - Una política fiscal y monetaria expansivas.
 - Una política fiscal expansiva y una monetaria contraccionista.
 - Una política fiscal contraccionista y una política monetaria expansiva.
- En el capítulo se mencionó que una política de gasto activa podría generar un efecto de desplazamiento de la inversión privada. Muestra con el modelo IS-LM una combinación de políticas que no produzcan una reducción de la inversión privada.
- Muestra gráficamente en el contexto del modelo IS-LM que alternativas de política se pueden diseñar para superar una situación de trampa de liquidez.
- Bajo el contexto de la crisis mundial de la primera década del siglo actual, y con base en el modelo IS-LM, evalúa las medidas en cuanto a política, que ha seguido el gobierno mexicano para enfrentar la situación de crisis.



CAPÍTULO

10

EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

■ RESUMEN

Desde sus orígenes la Economía ha buscado explicar el porqué de la existencia de regiones ricas y pobres. Las grandes tendencias mundiales han confirmado que en los últimos doscientos años las regiones formadas por Europa Occidental, Norteamérica, Australia y Japón han crecido más rápido que el resto del mundo, lo que ha incrementado la brecha entre las economías ricas y pobres en el mundo.

Las causas de ese rápido crecimiento y del estancamiento en muchas otras economías han dado lugar a la teoría del crecimiento económico. Un enfoque que ha tenido una gran influencia en la discusión del crecimiento ha sido el conocido como neoclásico, que fue formulado a partir del modelo de Solow. Bajo el modelo de Solow las diferencias en el desempeño económico de los países se explicaban por sus diferencias en los ritmos de ahorro, depreciación del capital y crecimiento poblacional: las naciones más ricas son las de más ahorro y menor crecimiento poblacional tienen.

En el largo plazo, las conclusiones que se desprenden del modelo de Solow prevén el estancamiento económico una vez que las economías alcancen su estado estacionario y la única forma de salir de éste sería a través de la incorporación del progreso técnico continuo.

El cuestionamiento al modelo de crecimiento de Solow dio lugar a teorías alternativas, en las que el crecimiento a largo plazo no está condenado a una situación de estancamiento y el ahorro puede ser una fuerza continua que impulse el crecimiento económico.

■ INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta uno de los temas de mayor trascendencia en el análisis económico, aquel que se refiere al crecimiento económico. En cualquier economía del mundo el problema del crecimiento es considerado de primer orden por lo que se le dedican recursos humanos y financieros, esto con el fin de lograr dar impulso a políticas que garanticen el crecimiento sostenido a largo plazo.

No todos los países del mundo han sido exitosos en la promoción del crecimiento, es por ello que el resto del presente capítulo se hará una revisión de lo que se llama los hechos estilizados del crecimiento. Es decir, la identificación de los patrones que presentan las experiencias del crecimiento en diferentes latitudes del mundo. El conocimiento de las experiencias internacionales permite al economista contar con la evidencia empírica de cómo han operado diferentes propuestas de políticas de estímulo al crecimiento en el mundo.

Para identificar las causas del crecimiento en las diferentes naciones del mundo es indispensable conocer, junto con los hechos estilizados, cuáles son los principales enfoques teóricos que se han desarrollado. Es así que los modelos neoclásicos y sus derivaciones alternativas proporcionan un marco teórico de gran utilidad para realizar un análisis causal del desempeño concreto de países o regiones.

■ REGIONES RICAS Y REGIONES POBRES

El renombrado economista Adam Smith indagó, hace más de dos siglos, acerca de la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones. Su argumentación sigue siendo de gran actualidad cuando se debate, por ejemplo, el crecimiento veloz de países como China o la India, el moderado creci-

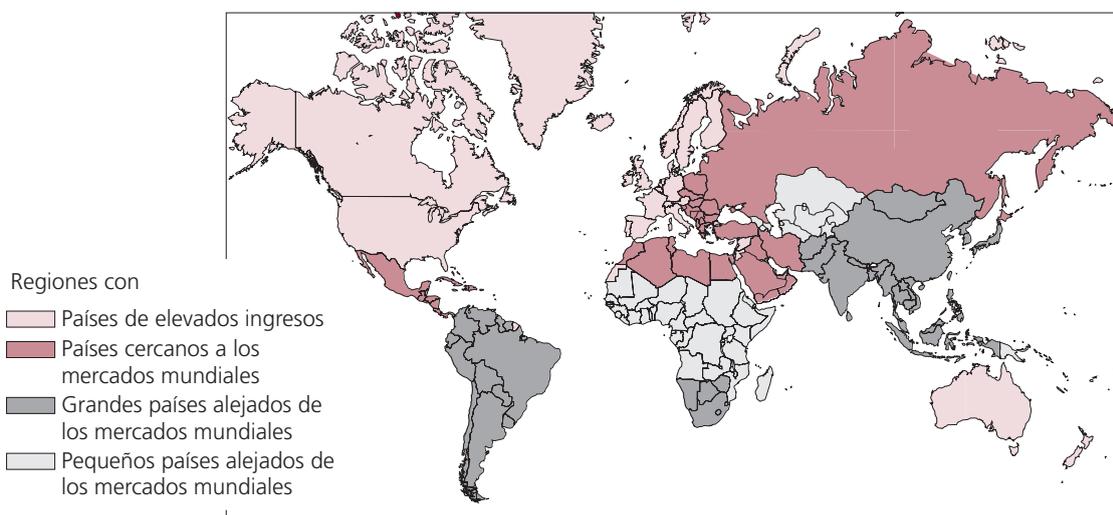
miento de los países industrializados y el lento crecimiento de economías latinoamericanas, como es el caso de México.

Existe una gran cantidad de experiencias de los países que han crecido rápidamente y de los que se han estancado; al mismo tiempo se han desarrollado diferentes teorías alternativas para comprender dichos fenómenos. Hay un gran consenso en torno a la idea de que el crecimiento sostenido por largos periodos constituye la base para reducir la pobreza y elevar el bienestar de la población.

Un punto de partida básico es conocer cómo se distribuye la riqueza en el mundo, pero incluso es más importante ubicar su magnitud territorial.

En el mapa 10.1 podemos apreciar las economías de mayor riqueza en el mundo: América del Norte, Europa Occidental, Japón y Australia constituyen las regiones de mayor ingreso mundial.

La pregunta evidente ante la distribución geográfica de la riqueza en el mundo es: ¿cómo es que estos países lograron convertirse en prosperas economías? La teoría del crecimiento nos brindará la respuesta a este asunto.



Fuente: Banco Mundial, Word Development Report 2009: Reshaping Geography.

Mapa 10.1 Las regiones más ricas del mundo.

Si examinamos con cuidado la evidencia que nos muestra el crecimiento de los países, podremos apreciar con mayor claridad lo relevante del estudio del crecimiento dentro de la ciencia económica.

■ EL PUNTO HISTÓRICO DE RUPTURA

El proceso de crecimiento en los países, que ha llevado al mundo a tener una estructura como la que se muestra en el mapa 10.1, no ha sido sencilla ni carente de graves perturbaciones. Angus Madison, un economista que estudió el crecimiento de los países en largos periodos del tiempo, decía que las regiones formadas por Europa Occidental, Norteamérica, Australia y Japón han cre-

cido con mayor rapidez que el resto del mundo. Madison señala particularmente que en 1820 ese conjunto de regiones tenía un ingreso superior al del resto del mundo por el doble y a finales del siglo pasado esa diferencia ya era de siete a uno.¹

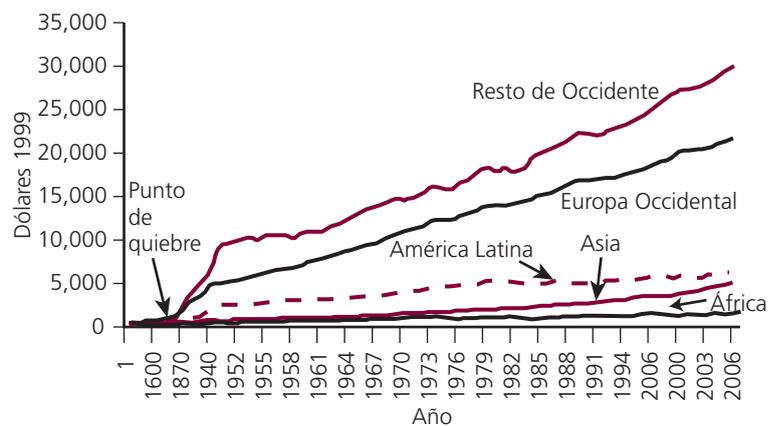
El gran punto de quiebre histórico para el crecimiento es identificado por Madison en 1820, la gráfica 10.1 ilustra dicha situación. Es justo en ese año cuando las regiones conocidas como Resto de Occidente, en la que se contabilizan Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda, creció en términos del PIB *per cápita* más rápido que todas las demás. Previo a ese año, las economías no muestran una diferencia tan marcada en sus ingresos *per cápita*.

La evidencia que muestra la gráfica 10.1 indica que las diferencias en el crecimiento entre los países y sus niveles de ingreso relativo, se han ampliado fundamentalmente en poco más de doscientos años.

En la gráfica 10.2 se muestra que previo a 1820, la dispersión promedio del PIB *per cápita* en el mundo no era mayor a los cincuenta dólares (dólares internacionales de 1990), entre 1700 y 1820 la dispersión se incrementó en 129 dólares; cien años después la diferencia superó los mil dólares y a fines del siglo pasado la brecha ya había llegado a casi diez mil dólares.

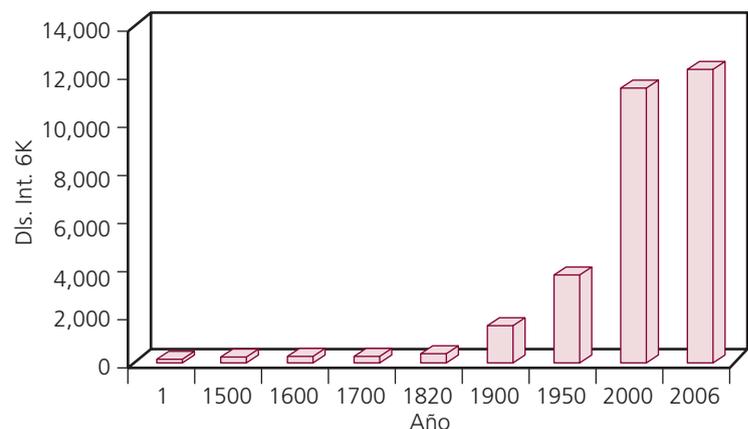
Es interesante el constatar las diferencias entre la economía mexicana con algunas del mundo. En la gráfica 10.3 se observa que hasta antes de la década de 1930, la diferencia en el ingreso *per cápita* de los principales países de América Latina no era tan marcada, Argentina en particular contaba con un nivel de ingreso equiparable al de Canadá y muy próximo al de Estados Unidos. En 1900 el PIB *per cápita* de Estados Unidos era tres veces el mexicano, una vez y media

Gráfica 10.1 PIB *per cápita* a dólares internacionales (dólares internacionales GK de 1990).



Fuente: Elaboración propia con datos de Madison, *Statistics on World Population, GDP and Per Capita GDP, 1-2006 AD* (octubre 2008).

Gráfica 10.2 Dispersión del PIB *per cápita* mundial.



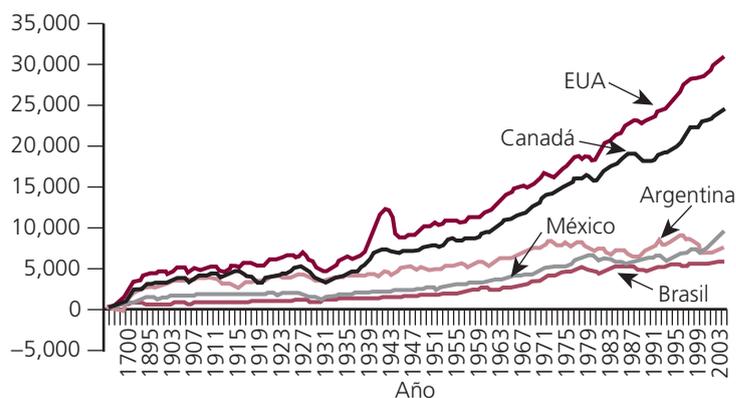
Fuente: Elaboración propia con datos de Madison, *Statistics on World Population, GDP and Per Capita GDP, 1-2006 AD* (octubre 2008).

¹ Ver el libro de Angus Madison (2001) *The world economy a millennial perspective*, OECD.

el argentino y seis veces el brasileño. Para el año 2006 esa relación es de cuatro veces el mexicano, tres veces el argentino y cinco el brasileño.

La evidencia que hemos presentado nos permite observar que los cambios históricos en el comportamiento de las economías tienen consecuencias en el futuro. Por ejemplo, ¿qué hubiera sido de la economía argentina de no darse el impase que sufrió en la década del treinta?, ¿hubiera llegado a dar el salto hacia adelante como las economías de Estados Unidos y Canadá? Para contestar este tipo de preguntas, la Economía ha desarrollado un conjunto de teorías que se agrupan dentro de las teorías del crecimiento económico y que se revisan en este capítulo.

Gráfica 10.3 La brecha del PIB *per cápita* en América.



Fuente: Elaboración propia con datos de Madison, *Statistics on World Population, GDP and Per Capita GDP, 1-2006 AD* (octubre 2008).

RECUADRO 10.1

La valuación del PIB a PPP

Cuando se realizan comparaciones internacionales, generalmente se transforman los valores a alguna unidad de cuenta ficticia. La idea central de esas unidades es que permitan establecer cuántas unidades de moneda se necesitarían para comprar bienes equivalentes a los que se podrían adquirir con una unidad de la del país base. Es decir, si se va a comparar la producción del mismo bien en un país que en otro, es indispensable eliminar las diferencias establecidas por los precios para adquirir los niveles de producción, es decir, las cantidades físicas.

Con ese fin se utilizan tipos de cambio, poder y paridad de compra (PPP por sus siglas en inglés), los métodos para realizar estas comparaciones son diversos, entre ellos se encuentran el de Geary-Khamis, mismo que se emplea en muchas de las comparaciones que se realizan en este capítulo, el del Banco Mundial que se denomina EKS y otros más.

La utilización de uno u otro método tiene efectos en lo que se mide, por ejemplo Angus Madison (en *Background Note on "Historical Statistics"* en www.ggd.net/Maddison) presenta datos de 2005 para comparar los resultados del método de Geary-Khamis con los del EKS; en el caso de México, en el primer método su PIB *per cápita* fue de 7,485 dólares internacionales y representó 24.6% del PIB *per cápita* de Estados Unidos, en el segundo método el PIB *per cápita* fue de 11,317 dólares internacionales, que representó 27.2% del PIB *per cápita* de Estados Unidos.

Una discusión típica sobre la determinación de su tamaño económico es el de China. En ese país los precios son bajos en relación a los que prevalecen en los Estados Unidos (existen muchos controles y subsidios públicos que modifican los precios), por consiguiente si se convierte el valor de su PIB utilizando simplemente el tipo de cambio nominal, éste será subestimado. Pero si se convierte a dólares internacionales, entonces se incorporará el poder de compra que tiene el dólar para el mismo bien chino, pero

en Estados Unidos. La comparación del PIB para China se muestra en el cuadro 10.1 y ahí se confirma la amplia diferencia de tamaño en relación con el método de valuación.

País	PIB nominal (\$ billones)	PIB en PPP (\$ billones)	PIB <i>per cápita</i> nominal	PIB <i>per cápita</i> en PPP
Estados Unidos	12,473	12,473	42,180	42,180
Japón	4,605	4,021	36,150	31,560
China	1,912	8,116	1,460	6,210

Fuente: *Economist Intelligence Unit Data Services*. 2005, citado en Wayne M. Morrison. *China's Economic Conditions, CRS Issue Brief for Congress*, enero 12 2006, Estados Unidos.

Las dos fuentes internacionales de datos que se usaron en este capítulo utilizan dólares internacionales y son las siguientes:

Penn Tables. Series estadísticas proporcionadas por el Centro para Comparaciones Internacionales de la Universidad de Pensilvania en Estados Unidos, <http://pwt.econ.upenn.edu/aboutpwt2.html>.

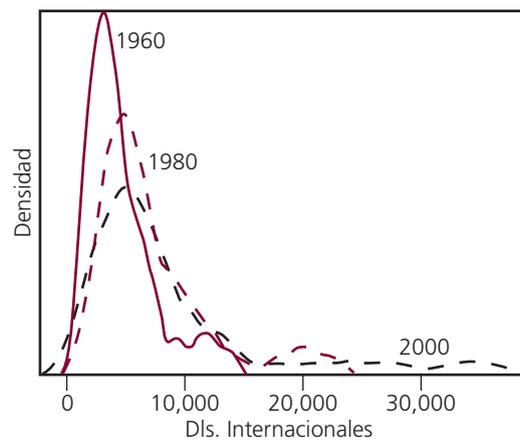
Angus Madison. Presenta la reconstrucción de series históricas por largos periodos del tiempo en su página: <http://www.ggd.net/Maddison/>.

■ UNA DISTRIBUCIÓN DESIGUAL DEL INGRESO

Al interior del Continente Americano las diferencias en los niveles de ingreso *per cápita* son graves, pero no tan acentuadas como en el resto del mundo. En el referente mundial, considerando los datos de las Penn Table, se muestra que la diferencia entre Luxemburgo, país europeo con el PIB *per cápita* más grande, y Liberia, país africano con el PIB *per cápita* más reducido, fue de 144 a 1 en 2003. Para América, una brecha similar se da entre Estados Unidos y Haití, pero de apenas de 16 a 1, según los datos disponibles para el año 2000. Si se considera únicamente a América Latina, pero sin incluir el Caribe, la brecha se da entre Chile y Honduras y es de 5 a 1.

En la gráfica 10.4 se aprecia la distribución del PIB *per cápita* en dólares internacionales de 1960 al 2000. El área bajo cada una de las curvas muestra la densidad de países en los diferentes niveles de ingreso. En 1960 el ingreso *per cápita* era menos disperso que cuarenta años después, situación que muestra que con el tiempo el in-

Gráfica 10.4 Distribución del PIB *per cápita* en América Latina.



Fuente: Elaboración propia con datos de Alan Heston, Robert Summers, Bettina Aten, *Penn World Table Version 6.1*, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP), octubre 2002.

greso se ha incrementado, pero también se ha incrementado la desigualdad entre los países: En 1960 el ingreso medio anual era de 4,603 dólares internacionales, para el 2000 de 8,742, pero la diferencia entre el ingreso más alto y el más bajo era de 11,177 en 1960 y de 32,295 en el 2000. En la gráfica 10.4 puede constatarse que en el 2000 la gran mayoría de los países Latinoamericanos tenían un nivel de ingreso inferior a los diez mil dólares, pero había países que obtenían ingresos por encima de los 30,000 dólares.

■ EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

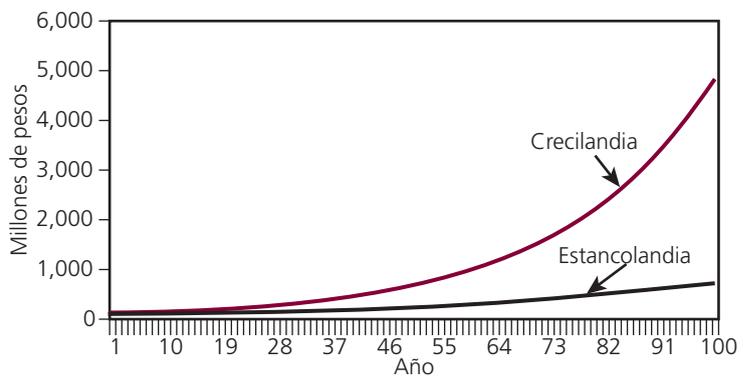
Las desigualdades en los niveles de ingreso de los países están asociadas al crecimiento de sus economías en el tiempo. Para ejemplificar esta situación se considerará el caso hipotético de dos economías, Estancolandia y Crecilandia. En el primer año de existencia de esos países supondremos que su nivel de ingreso *per cápita* era el mismo, pero Estancolandia todos los años tiene una tasa de crecimiento del 2%, en tanto que Crecilandia tiene una del 4% anual.

En la gráfica 10.5 se muestra la evolución de los dos países, en ella es posible constatar que apenas en 37 años Crecilandia duplicó el nivel de ingreso de Estancolandia, en cien años el primero es casi siete veces mayor y a los doscientos años Crecilandia cuenta con un ingreso cincuenta veces mayor que el otro país.

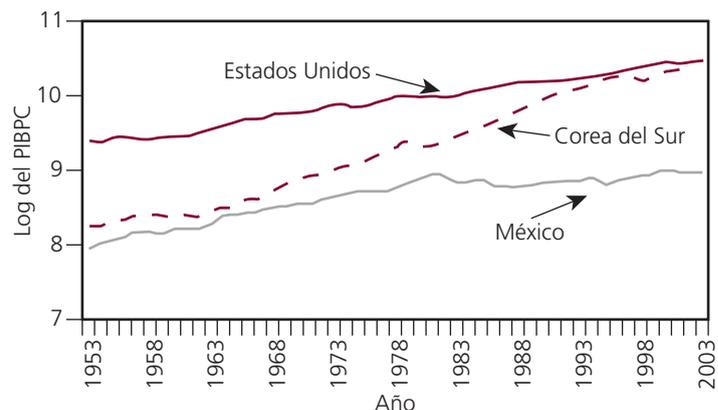
El ejemplo anterior ilustra dos elementos claves del crecimiento económico; el primero, de variaciones pequeñas en la tasa de crecimiento que pueden tener significativos efectos acumulados en el tiempo; y el segundo, donde el crecimiento sostenido es determinante para lograr niveles futuros de ingreso más altos.

Un claro ejemplo de lo anterior lo podemos apreciar con el caso de las siguientes tres economías: Estados Unidos, Corea del Sur y México. En la gráfica 10.6 se muestra el logaritmo del PIB *per cápita* de estos países; el caso que llama la atención es el de Corea del Sur, país que a principios

Gráfica 10.5 El crecimiento en dos países hipotéticos.



Gráfica 10.6 Logaritmo natural del PIB *per cápita* de Estados Unidos, Corea del Sur y México.



Fuente: Elaboración propia con datos de Alan Heston, Robert Summers, Bettina Aten. *Penn World Table Version 6.1*, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP), octubre 2002.

de los años cincuenta mostraba un nivel de ingreso *per cápita* muy similar al mexicano, pero que en menos de cincuenta años logró un proceso de convergencia hacia el ingreso de Estados Unidos, la economía más fuerte del orbe. En tanto, la brecha de México en relación con esos países se amplió considerablemente.

Para comprender qué es lo que sucedió con los tres países del ejemplo, es conveniente mostrar su dinámica. La gráfica 10.7 permite observar que durante todo el periodo Corea del Sur mantuvo tasas de crecimiento por encima de los otros países, la tasa coreana de crecimiento promedio anual entre 1953 y 2003 fue de 4.46%, en tanto que Estados Unidos lo hizo a una tasa de 2.13% y México a 2.09%. Esto significa que Corea creció en promedio a una tasa poco más del doble que la de los otros dos países y con ello logró niveles de ingreso *per cápita* similares a los estadounidenses. Esto no debe sorprender, ya que antes vimos, en un ejemplo hipotético, cómo una pequeña diferencia en las tasas de crecimiento puede dar a lugar trayectorias muy divergentes en el nivel del ingreso. De nuestra comparación se puede deducir que México al crecer a una tasa ligeramente inferior a la estadounidense contribuye a ampliar su brecha en relación con esta última economía.

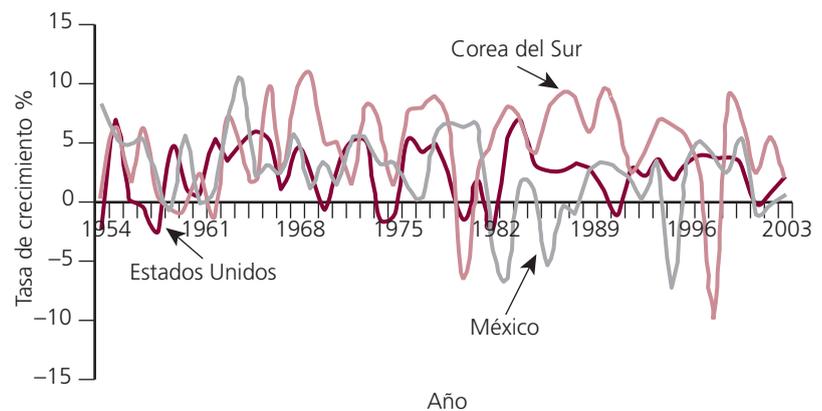
Por otro lado, la gráfica 10.7 también muestra que el crecimiento de la economía coreana fue sostenido durante largos periodos de tiempo, en tanto que la economía mexicana presentó largos periodos de muy bajo crecimiento, tal es el caso del correspondiente a los años ochenta que se conocen como la “década perdida”.

Los hechos estilizados del crecimiento que hemos descrito anteriormente han brindado un breve panorama de los problemas del crecimiento en diferentes naciones, pero no son capaces de explicar por sí mismos las causas por las que un país crece más rápido que otro o el porqué un país es más rico en relación a otros. Para dar cuenta de esta tarea, la economía ha desarrollado un conjunto de enfoques teóricos que abordaremos a continuación.

■ FRONTERA DE POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN Y CRECIMIENTO

Para poder comprender lo que significa el crecimiento económico, en términos puramente teóricos, es necesario recurrir a la Frontera de Posibilidades de Producción (FPP) que ya se ha explicado con detalle en otro capítulo del libro. Con el simple esquema de la FPP es posible definir el crecimiento económico como un desplazamiento hacia fuera y hacia la derecha de dicha frontera.

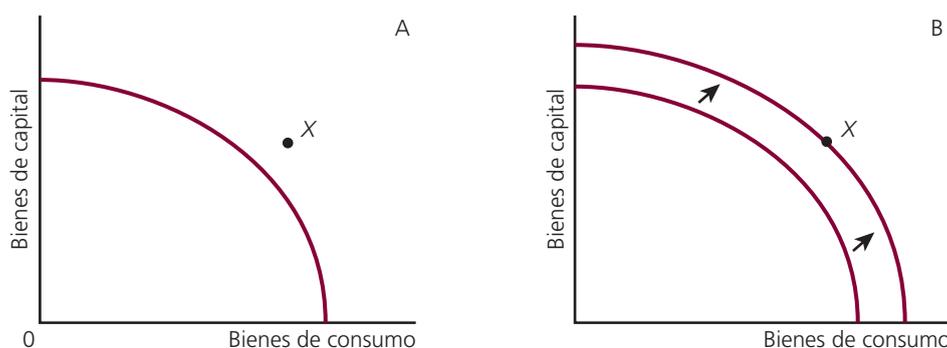
Gráfica 10.7 Tasa de crecimiento del PIB *per cápita* real de Estados Unidos, Corea del Sur y México.



Fuente: Elaboración propia con datos de Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten. *Penn World Table Version 6.1*. Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP), octubre 2002.

En la gráfica 10.8 se ilustra en la parte de A una FPP típica, que indica la combinación de bienes y servicios que un país está en condiciones de producir si utiliza sus recursos de forma eficiente. Si el país emplea todos sus recursos podrá alcanzar cualquier combinación de bienes a lo largo de su FPP, pero no producirá la combinación X a menos que incremente sus recursos o haga uso de alguna mejora técnica que le permita producir más con los mismos recursos. El panel B de la gráfica se muestra el crecimiento económico como un desplazamiento hacia afuera de la FPP, que le permite a ese país alcanzar mayores combinaciones de los dos bienes, lo cual implicaría un mayor nivel de producción.

Gráfica 10.8 Frontera de posibilidades de producción y crecimiento económico.



■ NUEVOS RECURSOS PRODUCTIVOS: EL CAPITAL

Tradicionalmente los recursos o factores de producción se identifican como tierra, trabajo y capital. Si partimos del hecho de que en un país o región específica, la dotación de recursos naturales en general está dada, es decir es fija, la tierra podría ser considerada entonces un factor fijo. De manera que el crecimiento económico, a través de la adquisición de recursos nuevos, se explicaría fundamentalmente por el aumento del trabajo y del capital.

Al incremento del capital se le conoce como inversión y puede materializarse en la adquisición de nueva maquinaria y equipo, o en la edificación y construcción tanto de nuevas plantas como instalaciones. Los inventarios que usualmente se forman de un ciclo productivo a otro cuando se produce más de los que se vende, son contabilizados también como capital y forman parte de la inversión.

En el caso de Corea y México, con el que ejemplificamos los problemas del crecimiento en el apartado previo, el simple esquema de la FPP nos permite hacer alguna conjetura que explicaría la divergencia que en el tiempo tomó el crecimiento en los dos países.

Una de las explicaciones que se puede derivar de la FPP es que Corea logró aumentar sus factores productivos e incorporó tecnología a una tasa más elevada que lo que México hizo en el mismo periodo. En un trabajo sobre el caso del crecimiento en Corea del Sur y Taiwan, Dani Rodrik explicaba que el éxito de Corea se encontraba en el fuerte crecimiento en la demanda de

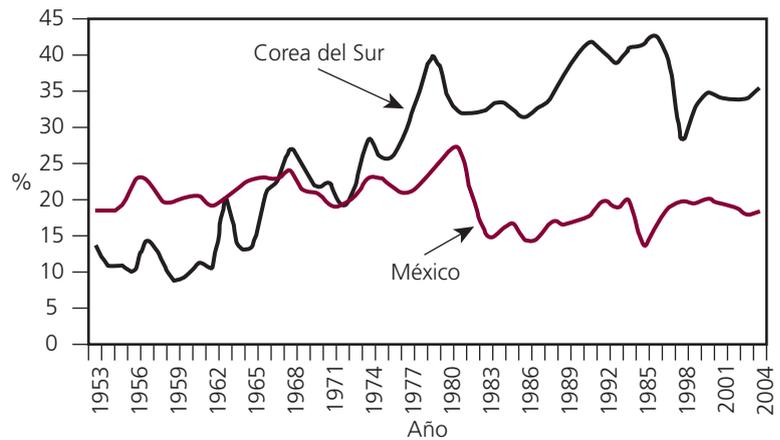
inversión que ocurrió a principios de los años sesenta.² Es decir, la economía coreana privilegió y estimuló la producción de capital sobre el consumo; en la gráfica 10.9 la participación porcentual de la inversión en el PIB muestra cómo el esfuerzo de inversión coreano supera al mexicano desde finales de los años sesenta y se convierte, por tanto, en uno de los motores del crecimiento de esa economía.

El concepto de capital y, en consecuencia, el de inversión fueron reformulados en el siglo pasado en la década del sesenta, a partir de los trabajos de investigación de

Gary S. Becker, economista de la Escuela de Chicago, quien ganó el premio Nobel de Economía en 1992. Para Becker el capital humano se encuentra formado por características que pueden agregarse a los trabajadores para incrementar su productividad. Éstas dependerán del nivel de educación, experiencia laboral y cuidado de la salud entre muchos otros elementos que se pueden considerar en el desarrollo de habilidades de la fuerza de trabajo.

Al ser considerado el capital humano de forma similar al capital físico, la inversión en el primero depende fundamentalmente de su rentabilidad; es decir, los individuos invertirán en su educación en la medida en que sus beneficios esperados sean superiores a su costo. La teoría del capital humano considera que este tipo de inversión da lugar a mejores salarios.

Gráfica 10.9 Participación de la inversión en el PIB de Corea del Sur y México (porcentajes).



Fuente: Elaboración propia con datos de Alan Heston, Robert Summers, Bettina Aten. *Penn World Table Version 6.1*. Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP), octubre 2002.

RECUADRO 10.2

La rentabilidad de la educación

En un trabajo muy cuidado acerca de la relación entre educación y remuneraciones (*Does education really help? Skill, work, and inequality*, Oxford University Press, 2006), Edward N. Wolff muestra que en Estados Unidos, de 1950 a 2000 los requerimientos de educación y habilidades para el trabajo se han incrementado en 23%, en tanto que los salarios en general se han estancado desde principios de la década de 1970. Un elemento que podría explicar en parte esta paradoja es lo que Wolf llama la computarización: la introducción de computadoras a la vida laboral implica, por un lado, la incorporación de ingenieros y trabajo altamente calificado para poder implantar esas tecnologías, pero, al mismo tiempo,

² En Dani Rodrik (diciembre 1994), *Getting interventions right: How South Korea and Taiwan grew rich*, NBER documento de trabajo núm. 4964, Cambridge, Estados Unidos, se explica ampliamente el fuerte proceso de inversión detonado en Corea del Sur a partir de un buen diseño de política económica, que logra incrementar la rentabilidad del capital.

una vez instalados los equipos se facilitan las tareas e incrementa la demanda de trabajadores de baja calificación y bajos salarios.

Una de las formas más extendidas para medir la relación entre salarios y educación es la llamada ecuación de Mincer, propuesta por dicho autor en su trabajo *Schooling, Experience, and Earnings*, New York, NBER Press, 1974; la ecuación postula que el logaritmo del ingreso de los trabajadores es función de sus años de escolaridad, su experiencia laboral y del cuadrado de ésta.

$$\log(w(s, x)) = \alpha_0 + \rho_s s + \beta_0 x + \beta_1 x^2 + \varepsilon$$

Donde $\log(w(s,x))$ es el logaritmo natural del salario de un individuo con s años de educación y x años de experiencia laboral. Al estimar la ecuación minceriana es posible determinar el grado de rentabilidad de la educación, pues el valor estimado del coeficiente ρ_s es el cambio porcentual en el salario causado por un año adicional de educación.

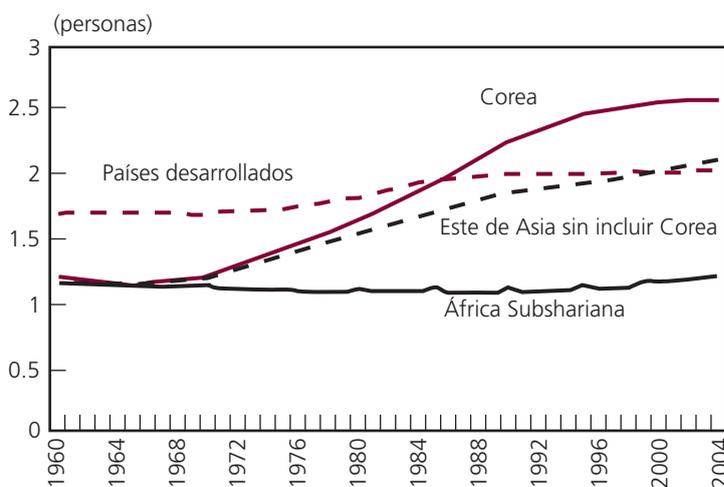
La evidencia que muestra la estimación dicha ecuación para el caso mexicano no confirma la paradoja que Wolf encuentra en el caso estadounidense. En el trabajo de Juan Luis Ordaz (*México: capital humano e ingresos. Retornos a la educación, 1994-2005*, Estudios y Perspectivas no. 90, CEPAL, octubre 2007) se hace un recuento de los resultados de estudios realizados en México, mostrando que el efecto de un año más de educación en el salario se encuentra en un rango de 11.04 a 15.2%, llegando a ser incluso de 25% en el sector rural.

■ NUEVOS RECURSOS PRODUCTIVOS: EL TRABAJO

La fuerza de trabajo disponible en una economía es el otro factor que puede incrementarse para impulsar el crecimiento. Para ello se requiere que el número de personas en edad de trabajar sea mayor y que además se encuentren ocupadas. De otro modo, también se lograría a través del aumento en el número de horas trabajadas o por mejoras en las habilidades y preparación de la fuerza de trabajo disponible.

Si volvemos al caso de Corea del Sur, es posible confirmar que a lo largo del tiempo el número relativo de personas en edad de trabajar se ha incrementado a una tasa por encima incluso del promedio de las economías desarrolladas del mundo, la gráfica 10.10 muestra que desde 1960 el veloz ritmo de crecimiento en la población trabajadora coreana fue superior al del resto de las economías.

Gráfica 10.10 Tendencias de la tasa de población en edad de trabajar por persona dependiente.



Fuente: Tomada de Chin Hee Hahn y Chang-Gyun Park (2008) *Demographic Transition, Human Capital Accumulation and Economic Growth: Some Evidence from Cross-Country and Korean Micro Data*, en Takatoshi Ito y Andrew Rose (editors), *The Demographic Transition in the Pacific Rim*, NBER-EASE Volumen 19.

RECUADRO 10.3

La educación sí importa

Cuando los estudiosos del vertiginoso crecimiento de la economía de Corea del Sur intentan explicar sus causas, tienden a destacar la existencia de dos precondiciones de éste; por un lado, el sólido nivel educativo alcanzado antes de que se iniciara el proceso de rápido crecimiento de la economía y, por otro, la relativa estructura igualitaria en la distribución del ingreso. A ese respecto Dani Rodrik, en su trabajo sobre Corea y Taiwan que ya hemos citado antes, muestra evidencia de que Corea del Sur tenía prácticamente una cobertura universal en estudios de nivel primario, cuando países de ingreso *per cápita* similar apenas llegaban al 60% de cobertura. Además su tasa de población alfabetizada era superior al doble de la norma. Por tanto, se puede concluir que su población se encontraba mejor educada que lo que se podía esperar por su bajo nivel de ingreso *per cápita*.

Un rápido vistazo a las características educativas de México y Corea del Sur brinda información acerca de cómo ha seguido priorizando la formación educativa de los trabajadores.

Cuadro 10.2 Fuerza de trabajo y nivel educativo (porcentajes).

	México			Corea del Sur		
	Primaria %	Secundaria %	Terciaria %	Primaria %	Secundaria %	Terciaria %
1995	21	28	19	37	43	19
1996	62	16	13	36	44	20
1997	43	16	13	37	43	20
1998	70	16	14	33	44	23
1999	21	28	23	33	44	24
2000	21	29	25	33	44	24
2001	61	16	15	31	44	25
2002	20	24	32	29	45	27
2003	20	25	32	26	44	30
2004	59	16	17	25	44	22
2005	58	19	16	25	43	32
2006	58	19	17	24	43	34
2007	57	20	17	23	42	35

Fuente: Con base en OIT, *Key Indicators of Labor Market (KILM)*, 5ª edición.

En los datos del cuadro 10.2 se puede observar que Corea del Sur, en relación con México, ha logrado aumentar sustancialmente la formación de su fuerza de trabajo al incrementar el porcentaje de trabajadores con estudios terciarios, en tanto que en México los estudios primarios siguen siendo los dominantes.

■ PRODUCTIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

A través de la ciencia e innovación ha sido posible aplicar nuevos conocimientos y una mayor creatividad en la esfera productiva. Lo que se ha materializado en mayores niveles de producción, redundando en una utilización más eficiente de los recursos disponibles.

El progreso técnico y la innovación han sido la clave del éxito en el fuerte crecimiento económico de países emergentes que han ido conquistando los mercados mundiales, como China y la India; la innovación ha dado lugar a nuevos productos, mejorado los procesos productivos y reducido los costos de producción de muchos bienes.

Sin duda uno de los productos que mejor refleja el efecto del desarrollo tecnológico y la innovación son las computadoras. Lejos se encuentran los modelos actuales de las enormes computadoras que se utilizaban en los años cuarenta, las cuales pesaban cerca de treinta toneladas y ocupaban un piso de un edificio. El desarrollo en el diseño y producción de semiconductores permitió que las computadoras incrementaran rápidamente sus capacidades de cálculo y redujeran significativamente su tamaño y precio; estimaciones muy modestas consideran que cada año y medio se duplica su capacidad sin modificar su precio.

La innovación y el progreso técnico aplicados en la producción dan lugar a incrementos en la productividad del trabajo; mejores métodos de producción, nuevas tecnologías y la incorporación de maquinaria y equipo nuevos elevan el producto por hombre ocupado. La productividad se define de manera simple como el producto por insumo utilizado en la actividad económica. Si al contabilizar la productividad de una economía o un sector económico consideramos la contribución a la producción de todos los factores productivos, tendremos la productividad total de los factores (PTF). En caso de que sólo consideremos alguno de los factores productivos tendremos una medición parcial de la productividad. Los dos cálculos más difundidos de productividad son la productividad laboral y la del capital.

RECUADRO 10.4

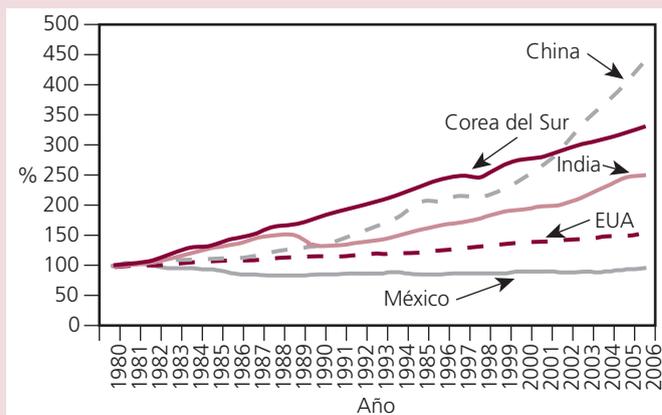
La batalla por la productividad

Para muchos países del mundo el creciente peso de China en los mercados internacionales se ha convertido en una batalla a muerte por el dominio de los flujos comerciales. En esta batalla China, hasta ahora, ha salido avante; desde el año de 1979 en que inició sus reformas económicas hasta ahora, esa economía ha crecido con una tasa anual promedio de casi 10%, lo que le permitió convertirse en el tercer gigante comercial del mundo. Los dos factores que se han reconocido como la base de su éxito han sido la fuerte inversión de capital y el crecimiento de la productividad.

Para dimensionar el esfuerzo productivo realizado en China, la gráfica 10.11 ofrece algunas comparaciones.

En el periodo de 1980 a 2006 la productividad en China se incrementó en casi 350%, lo que le sitúa muy por arriba del esfuerzo productivo en México, en donde la productividad ha tendido a decrecer.

Gráfica 10.11 Productividad (PIB por persona empleada, 1980 = 100).



Fuente: Con base en OIT, *Key Indicators of Labor Market (KILM)*, 5ª edición

■ LA TEORÍA DEL CRECIMIENTO

Robert Solow publicó en 1956 un trabajo titulado *Una contribución a la teoría de crecimiento económico*, que se ha convertido en la base del estudio del crecimiento económico. Para la exposición del modelo de Solow que realizaremos a continuación, nos basamos en notación utilizada por Sala-i-Martin en su libro *Apuntes de crecimiento económico* publicado por la editorial Antoni Bosch en su versión española, pero procurando simplificar al máximo la formalización matemática del modelo.

En la base de la explicación de Solow se utiliza una función de producción en la cual el producto depende de tres factores productivos: capital (K), trabajo (L) y tecnología (A); mismos que se muestra en la siguiente expresión:

$$Y_t = f(K_t, L_t, A_t) \quad (1)$$

El trabajo se mide usualmente con horas de trabajo o número de trabajadores, el capital como número de máquinas y estructuras, la tecnología se supone que es gratis y puede ser utilizada por cualquier empresa sin impedir su uso por cualquier otra. Al combinar los factores productivos se generan los bienes finales de cualquier economía, pero una de las propiedades de esa combinación es que al incrementar el capital y el trabajo, el producto crecerá en la misma proporción; a esa propiedad se le denomina homogeneidad de grado uno o rendimientos constantes a escala; pensemos, por ejemplo, en una empresa que ensambla autos, si en ella se duplica el número de trabajadores y maquinaria, podría entonces ser armado el doble de autos que antes, siempre y cuando la tecnología sea la misma.

Es cierto que si se incrementa el capital, mientras el trabajo permanece constante, o viceversa, la productividad marginal del factor que se incrementa es decreciente. Esto significa que si al ensamblar autos aumenta el número de trabajadores sin incrementar el capital, llegará el momento en que los trabajadores se estorbaran entre sí dando lugar a una menor producción por trabajador adicional.

Una representación muy utilizada de la función de producción es la Cobb-Douglas, que se expresa de la manera siguiente:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}, \quad (2)$$

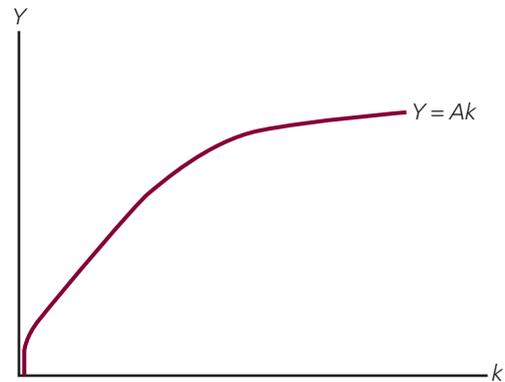
En esta función, el coeficiente α tiene un valor entre cero y uno e indica la participación del capital en el ingreso, en tanto que $1-\alpha$ es la participación que le corresponde a los trabajadores. La representación gráfica de la función de producción Cobb-Douglas puede ayudar a su comprensión. Para ello, es conveniente dividir antes la función (2) entre L para obtener el producto *per cápita*, es decir:

$$\frac{Y_t}{L_t} = \frac{1}{L_t} A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} = A \left(\frac{K_t}{L_t} \right)^\alpha \left(\frac{L_t}{L_t} \right)^{1-\alpha} = A \kappa^\alpha (1)^{1-\alpha} = A \kappa^\alpha \quad (3)$$

Ahora podemos fácilmente graficar la función en un plano bidimensional.

Podemos observar que en la gráfica 10.12 los incrementos de capital darán lugar a un mayor producto *per cápita*, pero cada incorporación adicional de capital dará lugar a cada vez menos producto, lo cual se puede apreciar en la reducción de la pendiente de la curva. Si el capital y trabajo fueran muy abundantes, por ejemplo que tendieran a infinito, las productividades marginales serían cero (la pendiente de la curva es horizontal), si el capital o el trabajo fueran nulos, la productividad marginal sería muy grande, infinita (la pendiente de la curva es vertical) a estas características se les denomina propiedades de Inada. Si no se cumplieran las propiedades de Inada, la función de producción podría representarse como una línea recta, no sería cóncava.

Gráfica 10.12 Función de producción Cobb-Douglas.



El modelo de Solow postula también que los factores de la producción serán remunerados de acuerdo con sus productividades marginales, es decir, de acuerdo al incremento adicional en el producto que se genera por el aumento de una unidad más del factor determinado.

En el modelo de Solow se establece que el crecimiento en el acervo de capital de una economía (Δk) y, por consiguiente, el crecimiento económico, depende positivamente de su tasa de ahorro (s) y negativamente de la tasa de depreciación del capital (d) y del crecimiento poblacional (n). Esta relación la podemos apreciar en la ecuación (4).

$$\Delta k = sf(k) - (d + n)k \tag{4}$$

De la ecuación (4) se puede afirmar que en economías con altas tasas de ahorro (s) existirá una gran capacidad de inversión y, por consiguiente, el capital físico de la economía aumentará dando lugar a un mayor crecimiento económico. Por otro lado, una depreciación acelerada del capital, sin que exista reposición del mismo, dará lugar a una reducción del crecimiento económico. Un papel especial en la ecuación lo tiene la tasa de crecimiento poblacional, el rápido crecimiento demográfico ocasiona que el aumento del número de trabajadores haga que disminuya el capital por trabajador, dando lugar a un efecto negativo en el crecimiento similar al que tiene la depreciación.

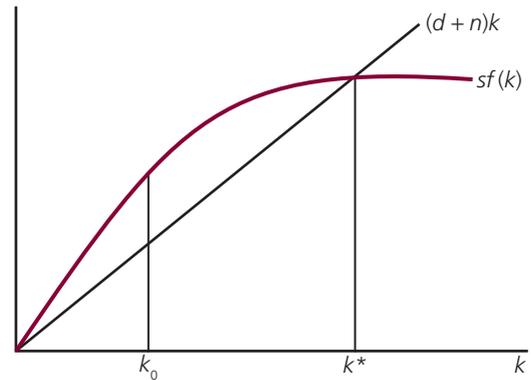
La representación gráfica de la ecuación (4) ayudará nuevamente a comprender su mecánica. Suponiendo que la economía tiene un nivel de capital igual a k_0 , en ese punto la curva de ahorro será superior a la curva de depreciación. Al ir aumentando el capital se llegará al punto k^* , que es en el que las dos curvas se cruzan: a este punto se le conoce como el estado estacionario debido a que ahí el capital por trabajador permanecerá constante ($\Delta k = 0$). En el estado estacionario el monto de inversión es exactamente la necesaria para remplazar el capital depreciado, por lo cual no queda nada de recursos adicionales para poder ampliar más el acervo de capital.

Con base en la gráfica 10.13, es posible evaluar lo que sucedería en una economía ante el cambio de algunas de sus variables. Por ejemplo, si se incrementara la tasa de ahorro esperaríamos que la curva de ahorro se desplazara hacia arriba, lo cual daría lugar a un mayor nivel de capital por

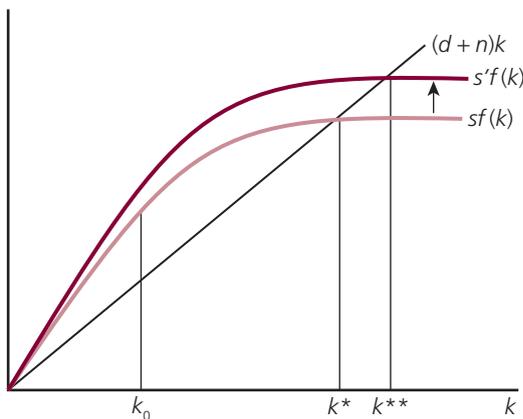
trabajador y, por consiguiente, a una mayor producción *per cápita*; entonces la economía habrá crecido. Pero como el ahorro no es infinito se llegará a un punto en el que ya no se puede crecer más y la economía alcanzará un nuevo estado estacionario, este caso se ilustra en la gráfica 10.14.

Si suponemos que en la economía la tasa de crecimiento poblacional se incrementa súbitamente, la razón de capital trabajo tenderá a descender y la economía será más pobre al contar con un menor producto *per cápita*. La gráfica 10.15 ilustrará mejor esta situación.

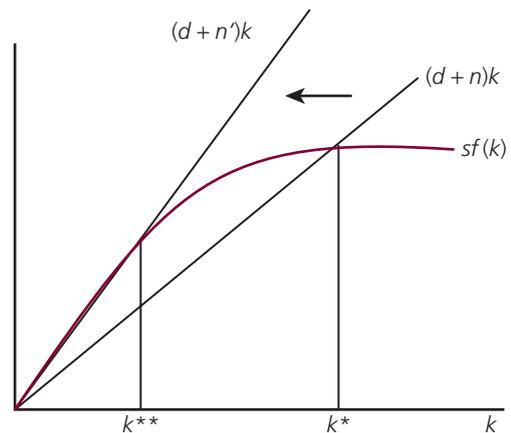
Gráfica 10.13



Gráfica 10.14



Gráfica 10.15



En el contexto del modelo de Solow era difícil explicar por qué en las economías reales la tasa de crecimiento no es nula, como se predice en el estado estacionario por el modelo. La respuesta en el marco del modelo de Solow fue plantear la existencia de progreso técnico, el cual se incorpora a través de desplazamientos de la curva de ahorro, como en el caso de la gráfica 10.14. El crecimiento positivo de largo plazo sólo es posible si la tecnología crece, de no haber progreso técnico las economías están condenadas al estancamiento cuando llegan al estado estacionario. La crítica a este planteamiento del modelo de Solow se debe a que no explica las causas del progreso técnico; la tecnología es completamente exógena al modelo. En el modelo no hay forma de explicar cómo se puede adquirir tecnología ya que todos los recursos disponibles se agotan en los pagos al capital y trabajadores, por lo cual no hay factores financieros adicionales que permitan explicar la adquisición del progreso técnico.

Del modelo de Solow se desprende la idea de que los países pobres lo son debido a que tienen altas tasas de crecimiento demográfico y bajas tasas de ahorro, mientras que los ricos presentan la situación inversa.

■ LA HIPÓTESIS DE CONVERGENCIA

También se puede derivar del modelo de Solow la conocida hipótesis de convergencia económica, donde el capital tiende a crecer más rápido en los países pobres debido a que es un recurso escaso, por tanto habrá una mayor rentabilidad y mayores oportunidades de inversión, en consecuencia su crecimiento convergerá en el tiempo al de los países ricos. Esto implica la existencia de una relación inversa en el tiempo entre el nivel de ingreso inicial de un país o región y su tasa de crecimiento. Por ello, economías pobres con bajo nivel de ingreso inicial, tendrán altas tasas de crecimiento en el tiempo, en tanto que las economías ricas, con un elevado nivel de ingreso inicial, tendrán tasas de crecimiento bajas.

El modelo de Solow ha sido empleado en numerosos trabajos realizados en distintos lugares del mundo. Se ha buscado generar evidencias empíricas acerca de la existencia de convergencia de países o regiones pobres hacia sus similares ricos.

Para ello, la ecuación básica ha sido transformada en una relación cuantificable a través de los datos básicos del producto *per cápita* de una economía, tal y como se puede apreciar en la ecuación (5). En esta ecuación el crecimiento del producto *per cápita* (ΔY) depende del producto *per cápita* del año base (y_t) y de un término de error (ε) que contabiliza variables poco significativas que afectan el crecimiento y que no hemos considerado en la ecuación.

$$\Delta y_t = \alpha + \beta y_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

Es fácil identificar que esta ecuación no es otra cosa que la formulación matemática de una línea recta, en donde α es la ordenada al origen de la recta y β su pendiente; por consiguiente, un coeficiente beta negativo y significativo ofrece evidencia del cumplimiento de la hipótesis de convergencia.

Con base en esa ecuación se ha encontrado evidencia en contra de la existencia de convergencia, lo que llevó a que se cuestionara la validez del modelo neoclásico del crecimiento. La reacción a esas críticas consistió en argumentar que la convergencia puede ser de los siguientes tipos.

1. Convergencia absoluta, las economías tienen el mismo estado estacionario (preferencias, tecnologías e instituciones similares) y convergen hacia éste.
2. Convergencia condicional, las economías cuentan con estados estacionarios diferentes (preferencias, tecnologías e instituciones diferentes). En este caso habrá convergencia condicionada a cada estado estacionario.

Bajo esa distinción entre los tipos de convergencia, se estableció que si entre los países no hay convergencia, eso no implica que el modelo neoclásico este equivocado, sino que los países no tienen el mismo estado estacionario y puede haber convergencia condicional.

Para condicionar la ecuación de convergencia y así poder utilizarla en las comparaciones entre países se han usado dos alternativas. La primera consiste en establecer regiones homogéneas y que, en consecuencia, sea posible esperar que sus estados estacionarios sean los mismos; el caso más usual ha sido la estimación de la ecuación de convergencia para los estados, provincias o conda-

dos al interior de un mismo país, ya que es de suponer que cuentan con preferencias, tecnologías e instituciones muy parecidas. La segunda intenta ampliar la ecuación de convergencia a través de la incorporación de variables que permitan identificar las diferencias de estados estacionarios; la forma más socorrida de hacerlo ha sido utilizar variables que reflejen los niveles educativos de la población, tasas de crecimiento poblacionales y normatividad legal entre muchas alternativas.

RECUADRO 10.5

Convergencia absoluta y condicional en el mundo

Hoy en día es relativamente fácil contrastar la hipótesis de convergencia absoluta, debido a que se dispone de computadoras y múltiples bases de datos internacionales en Internet que permiten utilizar información de todos los países del mundo.

Para ejemplificar la forma de hacerlo utilizaremos la base de datos de Angus Madison con el fin estimar la ecuación de convergencia de 1960 al 2006 para 140 países, que en dicha base de datos cuentan con información del PIB *per cápita*.

En la gráfica 10.16 se muestran los datos para los países seleccionados, en el eje horizontal se grafica el logaritmo natural del PIB *per cápita* para el año inicial que es el de 1960, en el eje vertical se grafica la diferencia entre el logaritmo del PIB *per cápita* del 2006 y el de 1960, esa diferencia será aproximadamente la tasa de crecimiento en esos años. La línea punteada es la recta de regresión que se obtiene al estimar los coeficientes de la ecuación de convergencia.

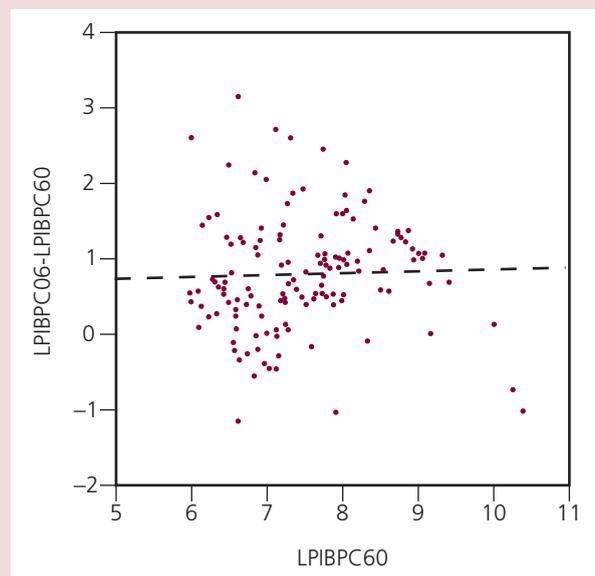
Tal y como se aprecia en la gráfica la relación entre las dos variables no es negativa, sino ligeramente positiva indicando un proceso de divergencia y no de convergencia. Esto es así debido a que en la muestra hay países con un bajo nivel de PIB *per cápita* inicial (países pobres) que al final presentan tasas de crecimiento bajas y no elevadas como predice la teoría.

El resultado de la ecuación de convergencia se muestra a continuación:

$$(\text{LPIBPC06} - \text{LPIBPC60}) = 0.59 + 0.02 * \text{LPIBPC60} + \varepsilon_t$$

El coeficiente beta de la ecuación de convergencia (5) es positivo e igual a 0.02, por tanto se concluye que no existe convergencia absoluta.

Si ahora reducimos la muestra de países para incluir solamente a un grupo de dieciséis naciones europeas de alto nivel de desarrollo, los resultados cambian significativamente; ahora, si se presenta convergencia, la línea punteada presentará pendiente negativa. Se ha condicionado en este caso la ecuación de convergencia a países de estados estacionarios similares.

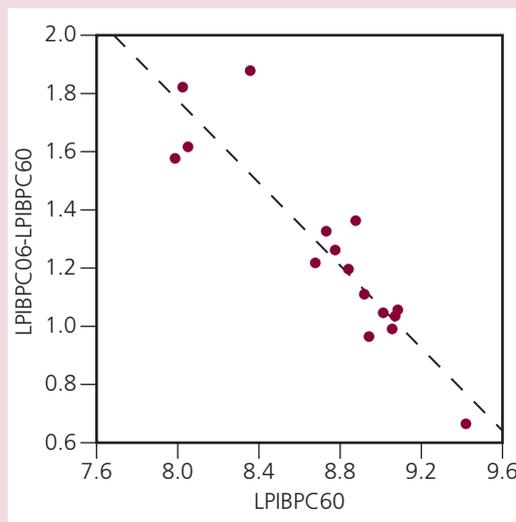
Gráfica 10.16

Los resultados de la estimación para la ecuación de convergencia son los siguientes:

$$(LPIBPC06 - LPIBPC60) = 7.48 - 0.71 * LPIBPC60 + \varepsilon_t$$

El coeficiente beta es negativo tal y como se esperaba en teoría.

Gráfica 10.17



RECUADRO 10.6

Crecimiento y convergencia en las entidades federativas de México

En el trabajo de Normand Asuad Sanén y Luis Quintana Romero, *Convergencia espacial en el crecimiento económico de las entidades federativas de México 1940-2001* (publicado en el libro *Desarrollo regional en México*, UAM-Azacapotzalco, 2008), se utiliza información del PIB *per cápita* para el periodo de 1940 a 2001 de las 32 entidades federativas de México, para estimar la ecuación de convergencia.

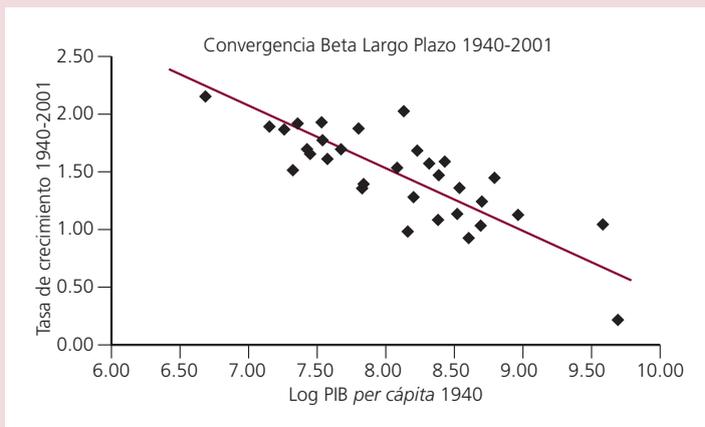
En la gráfica 10.18 se constata que en el largo plazo la desigualdad entre las diferentes regiones de México se ha visto reducida, lo cual brindaría evidencia a favor de la hipótesis de convergencia económica.

La ecuación de convergencia estimada para el periodo de 1940 a 2001 es la siguiente:

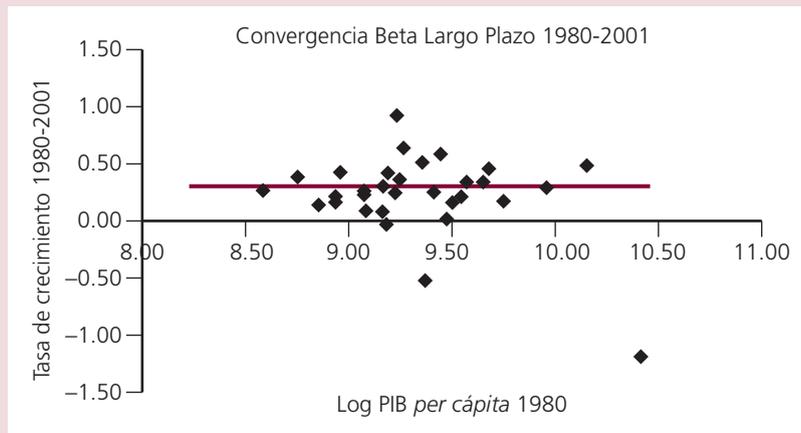
$$(LPIBPC01 - LPIBPC40) = 5.28 - 0.47 * LPIBPC40 + \varepsilon_t$$

Sin embargo, al considerar únicamente el periodo de 1980 a 2001 la evidencia de convergencia desaparece, tal y como se aprecia en la gráfica 10.19, lo cual se explica por el incremento en la desigualdad regional que ocurre en esos años y que las políticas de los años previos habían contribuido a reducir.

Gráfica 10.18



Gráfica 10.19



■ LA NUEVA TEORÍA DEL CRECIMIENTO

En la década de 1980, Baumol realizó estudios empíricos de convergencia y concluyó que ésta únicamente se verificaba entre países desarrollados, mientras que en los subdesarrollados se presentaba un patrón de divergencia. Dicho cuestionamiento a la convergencia dio lugar al desarrollo de nuevos enfoques que buscarían explicar el proceso de divergencia observado en el análisis empírico. A estos nuevos enfoques se les ha agrupado en lo que se denomina teoría del crecimiento endógeno o nueva teoría del crecimiento.

El enfoque alternativo más difundido de esa teoría es el que se denomina modelo AK, el cual sustituye a la función de producción neoclásica por otra que no presenta rendimientos decrecientes en el uso del capital. La función de producción AK se puede formular de la manera siguiente:

$$y = Ak \tag{6}$$

Al compararla con la función de producción de Solow es posible darnos cuenta que no incorpora explícitamente al factor trabajo. Lo que sucede es que considera que el trabajo es capital humano y, por consiguiente, aparece como otro tipo de capital dentro de la variable k .

Al sustituir la función de producción AK en la ecuación (4) del modelo de Solow, obtenemos la siguiente ecuación fundamental:

$$\dot{k}^* = sAk - (d + n)k \tag{7}$$

Donde \dot{k}^* es el incremento del capital *per cápita* en el tiempo, por lo tanto al dividir ese incremento entre k obtenemos la tasa de crecimiento del capital *per cápita*:

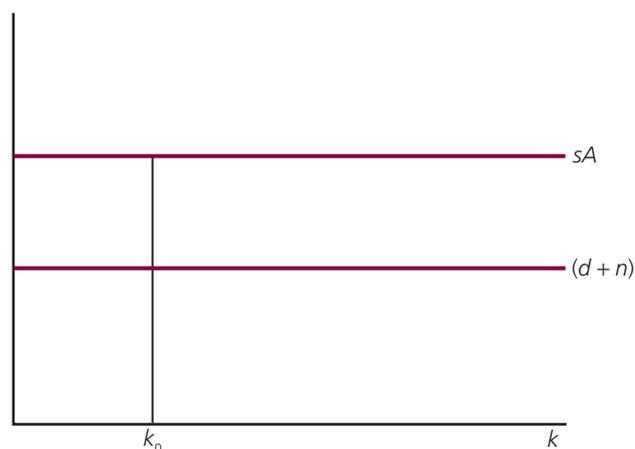
$$\frac{\dot{k}^*}{k} = \frac{sAk}{k} - \frac{(d + n)k}{k} = sA - (d + n) \tag{8}$$

Si ahora se gráfica la ecuación (8) es posible constatar que la curva de ahorro y la de depreciación son lineales y constantes, tal y como se plantea en la gráfica 10.20.

En la gráfica 10.20 podemos constatar que la diferencia básica con la función de producción neoclásica, se encuentra en que la curva de ahorro es lineal y presenta un crecimiento constante a lo largo del tiempo. Esto implica que si el ahorro es mayor que la depreciación, el crecimiento se podrá mantener indefinidamente, es decir no se postula la existencia de convergencia al estado estacionario: mientras se cumpla que $sA > d + n$ la tasa de crecimiento será positiva y constante.

Así, cuando una economía tenga grandes tasas de ahorro, ya sea por incentivos fiscales otorgados por el sector público o por otras razones, tenderá a crecer permanentemente.

Gráfica 10.20 El modelo AK.



PUNTOS PARA RECORDAR

1. Uno de los grandes problemas de estudio en Economía es el del crecimiento económico. Desde sus orígenes la ciencia económica ha buscado explicar cuáles son las causas por las que algunas naciones son ricas y otras no.
2. El crecimiento económico sostenido por largos periodos, se ha considerado que constituye la base para reducir la pobreza y elevar el bienestar de la población.
3. Las regiones formadas por Europa Occidental, Norteamérica, Australia y Japón han crecido más rápido que el resto del mundo. Las diferencias en el crecimiento entre los países y en sus niveles de ingreso relativo se han ampliado fundamentalmente en poco más de doscientos años.
4. A principios del siglo xx el PIB *per cápita* de Estados Unidos era tres veces el mexicano, una vez y media el argentino y seis veces el brasileño. Para el año 2006 esa relación es de cuatro veces el mexicano, tres veces el argentino y cinco veces el brasileño.
5. Variaciones pequeñas en la tasa de crecimiento de los países, pueden tener significativos efectos acumulados en el tiempo.
6. El crecimiento económico se define como un desplazamiento hacia fuera y a la derecha de la frontera de posibilidades de producción de una economía.
7. El crecimiento económico ocurre a través de la adquisición de recursos productivos nuevos, es decir, por el aumento del trabajo y del capital disponible en una economía.

8. La inversión es el incremento del capital y puede materializarse en la adquisición de nueva maquinaria y equipo, o en la edificación y construcción de nuevas plantas e instalaciones. Los inventarios que usualmente se forman de un ciclo productivo a otro cuando se produce más de los que se vende, son contabilizados también como capital y forman parte de la inversión.
9. El factor trabajo se puede incrementar a través de un mayor número de personas en edad de trabajar, el aumento en el número de horas trabajadas o las mejoras en las habilidades y preparación de la fuerza de trabajo disponible.
10. La innovación y el progreso técnico aplicados en la producción dan lugar a incrementos en la productividad del trabajo. La productividad se define como el producto por insumo utilizado en la actividad económica.
11. El modelo de Solow constituye el referente teórico de las principales teorías del crecimiento económico. Dicho modelo supone una función de producción neoclásica con rendimientos decrecientes en el factor capital.
12. Para el modelo neoclásico el crecimiento de largo plazo sólo es posible si se incorpora progreso técnico. Pero el modelo es incapaz de explicar las fuentes de dicho progreso, por ello se le ha llamado "modelo de crecimiento exógeno".
13. La evidencia empírica ha cuestionado la existencia de un estado estacionario de estancamiento, tal y como se predice en el modelo de Solow. Por ello se han desarrollado enfoques alternativos como el modelo AK en donde la tecnología es endógena al modelo.
14. El modelo AK no predice estancamiento de largo plazo ni tampoco convergencia entre las economías.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS PARA RESOLVER

1. En México, la tasa de crecimiento poblacional se ha ido atenuando con el tiempo. De acuerdo con el modelo de Solow, ¿cuál es el efecto de ese factor en el crecimiento?
2. Consideremos el creciente proceso migratorio de mano de obra mexicana hacia Estados Unidos, en el marco del modelo de Solow, ¿cuál considerarías que es el efecto de este proceso en el crecimiento de los dos países?
3. En México, la piratería es un problema que ha adquirido magnitudes alarmantes, argumenta cuáles son sus posibles efectos en el crecimiento.
4. Utilicemos los datos de las Penn Table para comparar el PIB *per cápita* y su tasa de crecimiento en el periodo de 1960 a 2000 para las economías de México, Brasil, Argentina y Chile. Describe los hechos estilizados del crecimiento para este caso.
5. Con los datos de las Penn Table realiza un ejercicio de convergencia para América Latina. Obtén el PIB *per cápita* de los países de la región y construye un diagrama como el de la gráfica 10.16 del recuadro 5. ¿Existe evidencia de convergencia en la región?
6. Con los datos del PIB *per cápita* para México, disponibles en las Penn Table, obtén la

tasa de crecimiento anual entre 1960 y 2000. Simula cuál hubiera sido la trayectoria de crecimiento en México si en el periodo de 1980 a 1990 (la llamada década perdida) hubiera crecido a una tasa anual de 7% como se ha prometido durante mucho tiempo por los gobernantes mexicanos. Grafica sus resultados y compáralos.

7. Supón que la función de producción de la ecuación (2) se linealiza con logaritmos y su resultado es el siguiente:

$$\log Y = \log(A) + \alpha \log(K) + (1 - \alpha) \log(L)$$

Para simplificarla considera que los efectos en estos modelos logarítmicos se miden en cambios porcentuales, de modo que la fun-

ción de producción se puede expresar de la manera siguiente:

$$\log Y = \log(A) + \alpha \log(K) + (1 - \alpha) \log(L)$$

El porcentaje de crecimiento en Y_t es igual a la constante $+\alpha$ y el porcentaje de cambio en $K + (1 - \alpha)$ por el porcentaje de cambio en L .

Si la participación del capital en el ingreso fuera de 25%, ¿cuál será el impacto en la producción de un incremento de 2% en el trabajo y de 4% en el capital?

8. En el caso anterior supón que el trabajo y capital crecen cada uno en 10%. ¿En cuánto deberá crecer el producto?, ¿cómo se le denomina esta propiedad de la función de producción?

CAPÍTULO

11



FUNDAMENTOS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA

■ RESUMEN

La discusión entre economistas en torno a lo pertinente de aplicar medidas de política económica para modificar el funcionamiento de los mercados, ha existido desde el inicio de la reflexión sobre temas económicos. Sin embargo, la Gran Depresión de la década de 1930 fue un acontecimiento decisivo para el debate económico. A partir de entonces, muchos economistas consideraron que la inestabilidad del sistema de mercado debía ser compensada mediante intervenciones gubernamentales. En este capítulo se explicará la importancia del uso de diversos instrumentos de política económica, así como algunos casos en que han sido contraproducentes las medidas adoptadas por los gobiernos.

■ LA GRAN DEPRESIÓN DE LA DÉCADA DE 1930 Y EL DEBATE ACTUAL

Hasta ahora, la crisis más severa en la historia del capitalismo ha sido la Gran Depresión de la década de 1930. Debido a su profundidad e inusitada duración, sorprendió a muchos economistas, empresarios y políticos formados en los preceptos de la escuela clásica de Economía, quienes, como hemos visto en capítulos anteriores, confiaban en la flexibilidad del ajuste de las variables económicas más importantes. En general, para los economistas, la Gran Depresión es mucho más que una referencia histórica de gran importancia, es el acontecimiento de ruptura entre quienes consideran que los gobiernos deben intervenir, cuando sea necesario, con políticas económicas adecuadas (escuela keynesiana) y quienes plantean que los mercados funcionan mejor sin intervención alguna (escuela clásica). Este capítulo inicia con la exposición de los principios económicos fundamentales de la escuela clásica de Economía, la cual predominaba en la época de la Gran Depresión; a continuación se presenta un breve panorama de dicha crisis y, posteriormente, algunas de las lecciones más importantes que se desprendieron de su análisis.

Hasta la década del treinta del siglo pasado, se consideraba que el sistema económico basado en el mercado, es decir, en el funcionamiento libre de la oferta y demanda, poseía la suficiente flexibilidad para corregir por sí mismo cualquier desequilibrio. Por ejemplo, cuando creciera el desempleo en algunos sectores de la economía, se reducirían los salarios y los precios correspondientes, reanimando su actividad productiva. Los menores salarios incrementarían la cantidad demandada de trabajo por parte de las empresas, así como los menores precios aumentarían la cantidad demandada por los consumidores. Los desequilibrios en los mercados financieros también se eliminarían mediante el ajuste automático de las variables apropiadas. Por ejemplo, cuando los fondos ahorrados excedieran a su demanda para ser invertidos, la tasa de interés disminuiría consiguiendo de nuevo el equilibrio en dicho mercado. La menor tasa de interés reduciría una parte del ahorro excesivo, al mismo tiempo que incrementaría la demanda de este último con propósitos de inversión.

Además de confiar en que los salarios, precios y tasas de interés se ajustarían con rapidez a sus niveles de equilibrio, es decir, que serían flexibles, la mayoría de los economistas esperaba con impaciencia que la economía internacional se estabilizara para reanudar el funcionamiento del patrón oro. En efecto, se consideraba que si cada país mantenía fijo el precio del oro en términos

de su moneda, los gobiernos serían incapaces de inflar a su arbitrio la liquidez de la economía, eliminando los sucesos inflacionarios de otras épocas. Otro aspecto importante, congruente con esta perspectiva liberal del sistema de mercado, fue el énfasis que se dio a la conveniencia de que los gobiernos mantuvieran equilibrado su presupuesto. Esto con excepción de los casos de guerra, en los cuales se justificaba imprimir el dinero necesario para los gastos bélicos, la mayoría de los economistas consideraba que un presupuesto equilibrado promovería la confianza de los inversionistas y del público en general, mejorando las perspectivas de crecimiento de la economía. Finalmente, se rechazaba otro tipo de intromisiones en el sistema de mercado, como los monopolios, sin importar que estuvieran constituidos por empresas o asociaciones de trabajadores (sindicatos). Algunos economistas eran más estrictos que otros en su aceptación o rechazo, a ciertas actividades gubernamentales, como el financiamiento de la educación pública, el gasto en defensa nacional, la seguridad interna o la inversión en infraestructura. Sin embargo, la tónica prevaleciente en aquella época era muy definida: en el mejor de los casos, al gobierno le correspondería incursionar en las actividades que al sector privado no le interesaran o que no tuviera capacidad de realizarlas. A grandes rasgos, ésta era la perspectiva fundamental (*laissez faire*) compartida por numerosos economistas que ejercieron su profesión en la academia o bien en el ámbito de las instituciones públicas o privadas, al iniciar la Gran Depresión.

La crisis de la Bolsa de Valores de Nueva York en octubre de 1929, fue el preámbulo de una severa contracción de la actividad económica estadounidense, la cual contagió a la mayor parte del mundo. Para 1932, la producción estadounidense había caído en una tercera parte y el desempleo afectaba a la cuarta parte de la población laboral. En Europa, Asia y América Latina la crisis se dirigió por los caminos habituales: el comercio, finanzas y remesas de los inmigrantes. Al contraerse el gran mercado de Estados Unidos, las exportaciones del resto del mundo disminuyeron y se restringió el nivel del ingreso de los países afectados. La menor capacidad adquisitiva impidió que se cumplieran muchos compromisos de pago nacionales, así como los internacionales, desestabilizando las finanzas de todas las regiones. La menor actividad económica redujo los flujos de remesas de los trabajadores inmigrantes, reduciendo el nivel de vida de sus familias en sus lugares de origen. Por su parte, el patrón oro, al cual continuaron adheridos muchos países a principios de la década del treinta, aumentó la rapidez de propagación (contagio) de la crisis en el ámbito internacional, ya que la pérdida de reservas de oro aceleraba la reducción de la liquidez en los sistemas financieros nacionales y, por tanto, en sus economías.

Contrario a lo que esperaba el enfoque económico prevaleciente (escuela clásica), la crisis se profundizaba, llevando al desempleo a millones de personas en todo el mundo, al mismo tiempo que aumentaba la incertidumbre política respecto de la existencia misma del capitalismo. No debe olvidarse que la Unión Soviética había iniciado su primer plan quinquenal en 1929, con el cual se enorgullecía de ser una economía inmune a las crisis del capitalismo. En suma, las reducciones salariales y de precios no bastaron para reanimar a las economías de mercado en crisis, lo cual, junto con serios errores cometidos en el ámbito de la política económica, empeoraron la situación de las economías de mercado.

Las políticas emprendidas por muchos gobiernos fueron contraproducentes, es decir, contribuyeron a agravar crisis. Por una parte, se intentó mantener el dogma del presupuesto equilibrado,

reduciendo los gastos gubernamentales e incrementando los impuestos. El resultado de esta política fiscal fue que, en vez de estimular la confianza del público como se esperaba, las economías se contrajeron más en consecuencia de la menor demanda de bienes y servicios. Por otra parte, los gobiernos pretendieron compensar la pérdida de empleos, mediante medidas proteccionistas que buscaban desviar la demanda del exterior hacia su producción interna. Por ejemplo, se elevaron las barreras comerciales, como ocurrió en Estados Unidos con el arancel *Smoot-Hawley* de 1930, el cual es recordado como una de las muestras más absurdas de la política comercial proteccionista. También las divisas fueron devaluadas, con el propósito de incrementar las ventas nacionales en el exterior. Esto último se conoce como devaluaciones competitivas, las cuales dañaron los intereses económicos de todos los países, debido a que quienes fueron afectados respondieron también devaluando.

Por si fuera poco, la mayoría de los gobiernos estableció diversos controles a los movimientos de capitales, con el propósito de estabilizar las finanzas nacionales. De esta manera, las compras y ventas de todo tipo de activos financieros quedaron sometidas a regulaciones y prohibiciones que aislaron aún más a las economías. Los Bancos Centrales, en particular la Reserva Federal estadounidense, contemplaron una sucesión de quiebras en bancos y otras instituciones financieras, sin adoptar medidas compensatorias como, por ejemplo, suministrar la liquidez necesaria para impedir las.

El resultado de las medidas adoptadas, desestabilizó más la actividad económica y financiera de los países inmersos en la crisis. El mecanismo de estabilización automática, basado en la flexibilidad de las variables económicas, no resolvía los problemas del agudo desempleo y de la severa contracción económica. Cuando parecía que lo peor de la crisis había pasado, la economía estadounidense en 1937 entró en recesión, situación de la que no se libraría por completo, hasta que los enormes gastos bélicos de la Segunda Guerra Mundial la llevarían otra vez a la generación de empleos.

Para algunos economistas, como John Maynard Keynes, la experiencia se describió como el final de lo conocido como *laissez faire* (dejar hacer) y el inicio de una época en la cual se confiaría menos en la flexibilidad de las variables económicas, donde los gobiernos tendrían una función estabilizadora que cumplir, de acuerdo con una nueva perspectiva del funcionamiento de los mercados.

■ ALGUNAS LECCIONES PARA ENFRENTAR LA CRISIS ACTUAL

Como hemos visto, la economía de mercado tiene una trayectoria cíclica, en la cual se alternan las fases de auge, crisis, recesión y recuperación. En general, los ciclos de negocios (o ciclos económicos) no se parecen entre sí, es decir, difieren en cuanto a la duración e intensidad de sus respectivas fases. En la actualidad, la economía internacional se ubica en la fase recesiva del ciclo y no es posible pronosticar con rigor la duración e intensidad de la caída económica. Sin embargo, algunos analistas alarmados han opinado que la economía internacional y, en particular la estadounidense, está en peligro de revivir la nefasta experiencia de la Gran Depresión. Al respecto, una de las aportaciones básicas del análisis económico debe ser la de aprender las lecciones que derivan de aquellos acontecimientos. ¿Cuáles son las diferencias y similitudes más relevantes entre la época actual y la de la Gran Depresión?, ¿es posible que la economía mundial se desplome y padezca los efectos de una situación similar?

En la actualidad, el grado de globalización es superior al alcanzado por la economía internacional en la tercera década del siglo xx. Los mercados de bienes y servicios, así como los de capitales, están más integrados que en aquella época, lo que facilita el contagio de los problemas ocurridos en lugares distantes del mundo. Debe recordarse que mucho de lo que había avanzado la globalización hacia principios del siglo xx, se perdió principalmente por los estragos de la Primera Guerra Mundial y las políticas nacionalistas de muchos gobiernos durante segunda década de ese siglo. Sin embargo, al ocurrir la Gran Depresión en Estados Unidos, ésta contagió con gran celeridad al resto del mundo. Lo anterior ilustra uno de los principales motivos de preocupación respecto de la crisis actual que conviene señalar: la mayor integración de los mercados (globalización), que propicia el contagio más acelerado e intenso de los problemas económicos en el ámbito internacional.

En 1929 estalló la burbuja especulativa que, en los años previos, había llevado a las alturas los precios de las acciones de las empresas que cotizaban en la Bolsa de Valores de Nueva York.¹ En cambio, en 2008, estallaron en Estados Unidos dos burbujas, en vez de una sola: la del mercado accionario y la del mercado hipotecario. Este último también había crecido al amparo de la política monetaria expansiva de la Reserva Federal, la cual mantuvo tasas de interés reducidas durante años. Al mismo tiempo, la falta de supervisión por parte de las autoridades financieras permitió que se concedieran créditos hipotecarios a un gran número de personas carentes de la solvencia adecuada (hipotecas chatarra), lo que terminó por hundir ese mercado. Por tanto, el escenario es más complicado en la actualidad, debido a que los programas federales de rescate deben de incluir a millones de personas, cuyas viviendas están en peligro de ser embargadas.

En 2007, Ben Bernanke fue designado Presidente de la Reserva Federal estadounidense, en sustitución de Alan Greenspan. Este último fue responsable de la política monetaria expansiva que, durante más de una década, infló las burbujas especulativas del mercado accionario e hipotecario en Estados Unidos. Por su parte, Bernanke es un economista especializado, entre otros temas, en el análisis de la Gran Depresión. Sus conocimientos de lo ocurrido en aquella época, lo llevaron a adoptar diversas medidas para desinflar las burbujas especulativas; no obstante, las dos anteriores estallaron a pesar de sus esfuerzos realizados.

En sus trabajos académicos, Bernanke advirtió que fue un error grave de la Reserva Federal haber permitido la quiebra de numerosos bancos estadounidenses en los años treinta, provocando con ello la contracción del crédito y de la liquidez en la economía de ese país. Por esa razón, la Reserva Federal y el Departamento del Tesoro, colaboran en la actualidad en el rescate del sistema financiero estadounidense, buscando restablecer los flujos de financiamiento que evitaran el desplome de la actividad económica.

¹ Se crea una burbuja especulativa cuando el aumento del precio de un activo, su precio esperado y su demanda se retroalimentan. Por ejemplo, si aumenta la demanda de viviendas, sus precios se elevan. Esto puede ocasionar que las personas crean que los precios seguirán aumentando en el futuro, por tanto demandarán más viviendas. El resultado es un nuevo incremento de los precios, de la expectativa de que continuarán aumentando y de la demanda del activo en cuestión. En general, este proceso requiere que el Banco Central mantenga una política monetaria expansiva, con tasas de interés reducidas.

Otra de las lecciones fundamentales que proporciona la Gran Depresión, se relaciona con las consecuencias funestas del nacionalismo económico. Es decir, de las medidas adoptadas por las naciones para reducir el impacto de la crisis (restricciones comerciales, devaluaciones competitivas, entre otras), tratando de desviarla hacia el resto del mundo. Es primordial evitar que los gobiernos incrementen su proteccionismo, debido a que sus efectos terminan por ser nocivos para todos los países involucrados.

■ LA CREDIBILIDAD Y LA POLÍTICA ECONÓMICA

En septiembre de 2008, el Secretario del Tesoro estadounidense anunció que los 700,000 millones de dólares correspondientes al plan de rescate financiero aprobado por el Congreso, se destinarían a comprar los activos tóxicos de su sistema bancario, es decir, a aquellos préstamos que se volvieron incobrables. El anuncio mejoró el ánimo de los mercados, inmersos en una sucesión de malas noticias que parecían no tener fin. Sin embargo, en noviembre del mismo año, dicho funcionario asombraba a la opinión pública al modificar el propósito del plan de rescate. Ahora el cuantioso apoyo se canalizaría hacia la capitalización del sistema bancario estadounidense, no a la compra de sus activos tóxicos. La noticia propició la caída de muchas bolsas de valores en el mundo, no porque la noticia fuera mala, sino porque producía incertidumbre con respecto de la política económica definitiva del gobierno estadounidense.

La discusión sobre la importancia de la credibilidad de las medidas que adopten los gobiernos, ha sido recurrente en los foros académicos, así como entre los diseñadores de política económica. En efecto, las medidas que son percibidas con desconfianza por parte del público tienden a producir resultados poco relevantes e incluso contrarios a su propósito inicial. Por ejemplo, un gobierno que afirma que estabilizará la inflación a cualquier costo, pero que comienza a titubear cuando se enfrenta con las primeras dificultades, perderá de inmediato la confianza de la gente y pondrá en peligro su proyecto de estabilización.

La falta de credibilidad en las medidas de política económica propuestas por los gobiernos tiene otro aspecto pernicioso. Esto sucede cuando la gente siente que se encuentra a merced de las circunstancias, lo que hace posible que cualquier rumor, por inverosímil que sea, se difunda e influya de manera negativa en el comportamiento de muchos. Este aspecto pernicioso adopta la forma de las expectativas que se vuelven realidad, debido a que la gente cree en ellas (expectativas autocumplidas). Supongamos que, en las presentes circunstancias de crisis financiera, los consumidores y empresarios mexicanos se convencen de que lo mejor sería reducir sus gastos al mínimo, por el temor a la crisis que se avecina. Sin duda, la fuerte reducción del consumo e inversión provocará una disminución de la actividad económica, incluso más fuerte que la que habría ocurrido por el impacto de la crisis misma. La gente pensará que tenía razón acerca de la gravedad de la situación, sin considerar que una parte de ella derivó de su propio comportamiento (expectativas autocumplidas).

La lección de política económica del análisis anterior tiene dos facetas. Observemos que la primera consiste en la respuesta de la gente respecto de políticas económicas que están en marcha,

mientras que la segunda tiene que ver con el comportamiento de la gente, incluso en ausencia de medidas de política económica:

1. La credibilidad en las medidas de política económica facilita la obtención de los resultados. En cambio, la desconfianza la dificulta y, en casos extremos, propicia resultados opuestos a los que se desean.
2. La falta de credibilidad en los gobernantes, inclusive cuando no aplican políticas económicas, es el caldo de cultivo de la proliferación de rumores y de comportamientos contraproducentes de las personas.

■ LA INFLACIÓN Y LA DEFLACIÓN

Son numerosos los análisis publicados acerca de los problemas que trae consigo la inflación, en particular cuando alcanza tasas de dos dígitos anuales o incluso mayores. Se ha observado que las tasas inflacionarias elevadas tienden a acelerarse, haciendo cada vez más complicado su pronóstico y control. En realidad, cuando la inflación se desborda, la actividad económica se torna caótica, cancelando la posibilidad de que los individuos, empresas y gobiernos planeen de manera adecuada sus gastos e ingresos. Por ejemplo, con tasas inflacionarias altas e impredecibles, no es posible tomar decisiones sensatas, entre otros aspectos, respecto del ahorro, consumo o inversión productiva. Además, la inflación provoca transferencias indeseables de ingresos entre diversos sectores de la población, casi siempre dañando a los más desprotegidos. Las personas con remuneraciones fijas o que aumentan después de periodos prolongados, padecen la erosión continua de su poder adquisitivo. Cuando la tasa de inflación se ha vuelto impredecible, produce transferencias lesivas entre los prestamistas y los prestatarios, perjudicando a los primeros y beneficiando a los segundos. Como los gobiernos se encuentran casi siempre en esta última categoría, reciben los beneficios de una inflación que con frecuencia ellos mismos han provocado.

Sin embargo, en la crisis financiera iniciada en 2008, se ha planteado en forma reiterada que el problema que se avecina no es la inflación, sino la deflación. Si la inflación es el aumento generalizado del nivel de precios, la deflación no es otra cosa que su decremento generalizado. A primera vista parecería haberse encontrado en la deflación, el antídoto de todos los males de la inflación. No obstante, esto es incorrecto, porque la deflación provoca también graves distorsiones en la actividad económica. Como no se ha vivido desde la Gran Depresión, un periodo significativo de deflación, la mayoría de las personas no conocen sus efectos en forma directa. Es necesario enfatizar que la disminución generalizada del nivel de precios, produce efectos dañinos al igual que la inflación.

En primer lugar, como la deflación no puede ser calculada con precisión, se entorpece la toma de decisiones de todos aquellos que participan en la actividad económica. Por ejemplo, los consumidores posponen sus compras de bienes de consumo duradero, con la expectativa de adquirirlos más baratos. Esto disminuye la demanda agregada de la economía, acentuando la caída de la producción y del empleo. En otras palabras, la rentabilidad del ahorro se acrecienta, a costa del consumo, al verse premiado el primero por dos vías: por la tasa de interés nominal y por la tasa de

inflación negativa (deflación). Por ejemplo, supongamos que en un periodo de deflación la tasa de interés nominal es de 3% anual y la de deflación es de 7% anual. Por tanto, la tasa de interés real (rentabilidad del ahorro) es de 10%, con lo cual se alienta el ahorro y desalienta el consumo.

En segundo lugar, la deflación produce transferencias lesivas entre los prestamistas y prestatarios, aunque son en sentido inverso a las provocadas por la inflación. Cuando la tasa de deflación no es predecible, los prestamistas reciben su ingreso en unidades monetarias cuyo valor ha aumentado mientras los prestatarios son quienes ven acrecentada su deuda en términos reales. Asimismo, quienes reciben ingresos variables se ven perjudicados por la disminución de los precios de las ventas que realizan. En otras palabras, si alguien piensa que sería mejor tener deflación en lugar de inflación, es el momento de reconsiderarlo. Entonces, ¿cuál es la tasa de aumento de los precios más apropiada para una economía? La mayoría de los economistas considera que unos cuantos puntos porcentuales de inflación pueden ser convenientes para la actividad económica. En primer lugar, porque la inflación moderada es más predecible que cualquier otra, lo que evita muchos de los problemas asociados con las inflaciones altas e impredecibles. En segundo lugar, porque facilita el ajuste gradual de las industrias en declive, las cuales no pueden disminuir sus salarios nominales, pero sí reducir sus salarios reales, mediante un incremento moderado de sus precios.

En la actual crisis financiera, los gobiernos de diversos países, en particular de los más desarrollados, aplican políticas económicas expansivas con el propósito de impedir que se produzca un proceso de deflación. Los rescates de instituciones financieras promovidos por el gobierno estadounidense, así como por varios gobiernos europeos, pretenden revitalizar el crédito al consumo y a la actividad productiva. La experiencia de la Gran Depresión, que se analiza en este capítulo, proporciona una lección contundente de política económica: se deben combatir las tendencias deflacionarias para restablecer con prontitud las condiciones de una recuperación económica.

■ LA POLÍTICA ECONÓMICA MEXICANA: ASPECTOS BÁSICOS

Como hemos visto, desde la Gran Depresión la política económica dejó de ser rechazada por la mayoría de la gente, al ser considerada como una actividad normal de los poderes públicos. Sin duda, ha habido periodos en los cuales disminuyó el apoyo a la intervención gubernamental, como ocurrió en la década de los ochenta del siglo pasado; pero incluso en dichos periodos, ésta ha sido considerable. En otras palabras, la intervención de los gobiernos a través de las medidas de política económica se ha convertido, en lo fundamental, en una presencia permanente en la mayoría de los países. En general, en las sociedades democráticas contemporáneas, los poderes legislativo y ejecutivo participan de manera conjunta en la elaboración de la política económica, la cual tiene como propósito básico mejorar el funcionamiento de la economía, de acuerdo con criterios que reflejen las opiniones de los ciudadanos. Enseguida se analizarán los tres aspectos mencionados, con referencia a la situación actual de México.

1. En México, la Secretaría de Hacienda, en representación del Poder Ejecutivo, elabora los proyectos de ingresos y egresos de la Federación; los cuales son analizados y modificados por la

Cámara de Diputados. El resultado final constituye el marco de la política fiscal que se aplicará en el país para el año siguiente. En lo que respecta a la política comercial, la Cámara de Senadores analiza y, en su caso, aprueba, las propuestas que el Ejecutivo envíe con respecto de la integración comercial con otras naciones. Asimismo, éste propone la designación de los miembros de la Junta de Gobierno del Banco de México, para su aprobación por parte del Senado. El Banco de México aplica la política monetaria con criterios autónomos.

2. Con frecuencia, los gobiernos adoptan políticas económicas que conducen a resultados opuestos a los deseados. Por ejemplo, al intentar estabilizar una economía es posible que provoquen mayor inestabilidad; cuando pretendan beneficiar a los estratos más pobres de la sociedad pueden terminar perjudicándolos; o bien, al intentar regular una actividad económica pueden crear monopolios, perjudicando a los consumidores. Esto no significa que la intervención del gobierno tenga que ser rechazada, sino que debe ser diseñada y ejecutada de manera cuidadosa, para evitar que la política económica genere nuevos problemas o empeore los ya existentes.
3. Por otra parte, los intereses de los funcionarios públicos electos por la ciudadanía, pueden entrar en conflicto con los de quienes los eligieron. Cada representante popular es miembro de un partido político, al mismo tiempo que ha sido electo por los ciudadanos. El conflicto de intereses puede enturbiar la adopción de medidas de política económica, motivo por el cual es necesario que los representantes populares estén sujetos a un mayor escrutinio por parte de la ciudadanía.

Es importante mencionar que, en México, la colaboración entre los poderes públicos se ha complicado, debido a que en la última década ningún partido político ha obtenido la mayoría absoluta en el Legislativo (Cámara de Senadores y Cámara de Diputados). Al mismo tiempo, no ha sido posible establecer coaliciones políticas duraderas que hagan viable la aprobación de proyectos importantes de política económica. En la incipiente democracia mexicana, los diputados y senadores votan de manera unánime, en la mayoría de las ocasiones, por las propuestas de su propio partido político. Esto último dificulta incluso la posibilidad de establecer coaliciones políticas temporales entre las corrientes de los diferentes partidos.

■ LA POLÍTICA ECONÓMICA MEXICANA Y LOS MERCADOS FINANCIEROS

En años recientes, muchos analistas financieros han criticado el uso amplio que se ha hecho de los derivados financieros como una fuente de obtención de ganancias para las empresas. Incluso algunos han comparado, de manera despectiva, su utilización con el juego que se realiza en los casinos. El caso de la Comercial Mexicana, que se ha expuesto en el capítulo 2, se presenta como una prueba fehaciente de los riesgos en que se incurre al pretender obtener ganancias fáciles, las cuales se pueden convertir en pérdidas cuantiosas. Sin embargo, el uso adecuado de los derivados

financieros puede ser un aliado importante en el diseño y la ejecución de la política económica. A continuación se explicará cómo la Secretaría de Hacienda del Gobierno Federal ha utilizado acertadamente los derivados financieros como instrumentos de cobertura de los ingresos petroleros.

Los precios del petróleo han sido en extremadamente volátiles, pasando en unos cuantos años de un máximo de 140 dólares por barril a sólo 40. Esta amplia fluctuación de los precios repercute, en forma negativa, en la planeación de los ingresos y gastos del gobierno mexicano, el cual depende, en gran medida, de los ingresos petroleros. Para disminuir la incertidumbre del mercado petrolero, la Secretaría de Hacienda adquirió, en el periodo previo a la debacle petrolera, instrumentos de cobertura en el mercado de derivados financieros, consistentes en opciones de venta de petróleo a futuro. En estos contratos de derivados, la Secretaría de Hacienda determina el producto y el número de unidades que se venderán (cantidad de barriles de petróleo), el plazo de venta (por ejemplo, un año), la moneda en que se venderá (dólares estadounidenses), así como el precio al que propone vender el producto (70 dólares/barril). Por su parte, los oferentes de las opciones de venta (bancos internacionales, entre otros), analizan la solicitud y proponen el precio al que están dispuestos a vender los contratos de derivados que posean esas características.

En el caso particular de México, la Secretaría de Hacienda pagó mil quinientos millones de dólares para comprar opciones de venta de petróleo, con las cuales protegió 67% de su producción petrolera, estableciendo un precio de ejercicio de 70 dólares/barril. Esto último significa que si el precio de mercado del crudo excediera esa cifra y la Secretaría de Hacienda no ejerciera las opciones, incurriría en una pérdida de sólo mil quinientos millones de dólares (la suma que pagó por los contratos). En cambio, si el precio del petróleo se ubicara por debajo de los 70 dólares/barril, quienes vendieron las opciones deberán comprar el petróleo mexicano a ese precio. De esta manera, la Secretaría de Hacienda compensó en una proporción importante, el impacto de la caída del mercado petrolero, recibiendo alrededor de quince mil millones de dólares.

Como se ha visto, los derivados financieros cumplen la función básica de proteger a los compradores de los contratos correspondientes, de los vaivenes de los mercados en los cuales participan. En el caso del gobierno mexicano las opciones de venta de petróleo a plazo, protegieron sus ingresos en una alta proporción de sus exportaciones de crudo, convirtiéndose en un buen complemento de la política económica petrolera. Por tanto, las voces que se alzan proponiendo que el mercado de derivados financieros desaparezca, deberían considerar también sus múltiples efectos positivos, como el que se han explicado.

■ LA POLÍTICA ECONÓMICA A CORTO PLAZO

Algunas medidas de política económica ejercen su mayor influencia en periodos cortos, mientras otras lo hacen en prolongados, es decir, a largo plazo. Las políticas económicas que actúan a corto plazo son, por ejemplo, la fiscal y monetaria, razón por la cual se utilizan con propósitos de estabilización económica (disminuir la inflación o incrementar el nivel de empleo). En este sentido, se comprende que sería insensato adoptar políticas económicas con efectos a largo plazo, para atender las necesidades urgentes de la estabilización económica.

Por ejemplo, cuando una economía se enfrenta a una inflación excesiva, se puede aplicar una política monetaria restrictiva, una política fiscal restrictiva o una combinación de ambas. Por su parte, la política monetaria restrictiva actúa mediante la elevación de la tasa de interés nominal, la cual disminuye la demanda agregada, a través de las siguientes formas: reduciendo el gasto de los consumidores, inversionistas y apreciando el tipo de cambio.² Cualquiera de estos efectos restringe la demanda agregada, *ceteris paribus*, contribuyendo a disminuir la tasa de incremento de los precios (inflación). En cambio, la política fiscal restrictiva se enfoca en la reducción directa de la demanda agregada (si se trata de una disminución del gasto público), o bien en la reducción indirecta de la misma (si se trata de un aumento de impuestos). Mediante la reducción de la demanda agregada, la política fiscal restrictiva alivia la presión inflacionaria.

Es importante señalar que en la realidad la acción de las políticas económicas mencionadas implica un costo social, es decir, se da un periodo de desempleo y de baja producción (recesión). Este costo del combate a la inflación, mediante políticas económicas que reducen la demanda agregada, puede deberse a dos causas fundamentales: primero a que las políticas gubernamentales no sean creíbles, provocando que las expectativas inflacionarias se modifiquen con lentitud y en segundo lugar que los precios y salarios tengan una rigidez relativa. Por una parte, si las personas dudan de la firmeza del gobierno para combatir la inflación, es decir, no tiene credibilidad la palabra del gobierno, se dificultará su estabilización porque nadie estará dispuesto a ser el primero en moderar sus demandas de aumentos de precios y salarios. Por otra, si los precios y salarios están determinados en contratos legales, esas variables económicas tendrán una rigidez relativa, por lo que la disminución de la demanda agregada afectará primero el nivel de empleo y producción, antes de estabilizar la inflación.

Por otra parte, cuando una economía se enfrenta a una recesión, esto es, un crecimiento negativo del PIB real durante dos o más trimestres consecutivos,³ se puede aplicar una política monetaria expansiva, una política fiscal expansiva o una combinación de ambas. La política monetaria expansiva actúa mediante la reducción de la tasa de interés nominal, con el objetivo de aumentar la demanda agregada, a través de las siguientes formas: aumento del gasto tanto de los consumidores como de los inversionistas y se deprecia el tipo de cambio.⁴ Cualquiera de estos efectos aumenta la demanda agregada, *ceteris paribus*, incrementando el nivel de empleo y producción. Debe señalarse que para que esto ocurra, es necesario que la economía disponga de recursos desocupados, es decir, que la economía no produzca en su nivel de pleno empleo, de otra manera la

² La apreciación cambiaria significa que se requieren menos pesos por dólar, con lo que aumenta el poder adquisitivo del peso en términos de bienes extranjeros. Esto incentiva las importaciones y desalienta las exportaciones, con lo cual se produce una reducción de la demanda agregada.

³ Esta definición de recesión es la que se usa con mayor frecuencia. Por su parte, los expertos que analizan el ciclo de los negocios adoptan criterios más variados y complejos.

⁴ Depreciación cambiaria significa que se requieren más pesos por dólar, con lo que disminuye el poder adquisitivo del peso en términos de bienes extranjeros. Esto desalienta las importaciones e incentiva las exportaciones, con lo cual se produce un aumento de la demanda agregada.

mayor demanda agregada se traduciría únicamente en una mayor inflación. En una de las preguntas del final del capítulo, se pedirá explicar cómo una política fiscal expansiva también es capaz de aumentar el nivel de empleo y de producción, a condición de que existan recursos desocupados.

■ LA POLÍTICA ECONÓMICA A LARGO PLAZO

Los problemas económicos que un país enfrenta a largo plazo se relacionan, por ejemplo, con su crecimiento, la elevación del nivel de vida de su población y la asignación más eficiente de sus recursos productivos. Es conveniente observar que estos problemas son diferentes de los correspondientes a corto plazo, tal como vimos en el apartado anterior al explicar la estabilización económica. Por tanto, las políticas económicas a largo plazo deben ser analizadas de manera independiente de las demás.

En el caso del crecimiento, el principal aporte de la política económica es el de impulsar la actividad productiva privada. Por ejemplo, una bien encaminada política industrial, que no pretenda suplantarse al mercado sino complementarlo, tiene un papel importante que desempeñar en la promoción del crecimiento. Se sabe que una economía que crece, posee mayor capacidad para combatir la pobreza y los problemas de contaminación ambientales que se presenten, respecto de una economía estancada o en retroceso. Por ejemplo, la economía china ha crecido en las últimas tres décadas a una tasa promedio anual de 9%, con lo cual ha elevado casi cuatro veces el nivel de vida promedio de su población. Sin duda, ésta es una contribución básica al mejoramiento de su bienestar social.

En general, la pobreza de muchas familias tiene orígenes tan diversos que frecuentemente no puede ser resuelta de manera exclusiva con el crecimiento de la economía en su conjunto. Muchas formas de pobreza, particularmente la extrema, requieren de políticas económicas y sociales dirigidas hacia la raíz del problema. Por ejemplo, la pobreza que surge cuando el individuo carece de habilidades y conocimientos que el mercado demanda en la actualidad, sólo se resuelve mediante la capacitación promovida con recursos públicos. Se debe reconocer que el combate a las distintas formas en que se manifiesta la pobreza, es un problema cuya solución es a largo plazo, requiriendo la combinación adecuada de diversas medidas de política económica.

Otro de los problemas cuya resolución será a largo plazo, se refiere a la asignación eficiente de los recursos productivos de la sociedad (tierra, capital y trabajo). Por ejemplo, una economía aislada del comercio internacional (autárquica), como lo estuvo China en los años posteriores al triunfo de la revolución comunista, funciona con un nivel bajo de eficiencia productiva, es decir, asigna de manera ineficiente sus recursos productivos. En cambio, la apertura comercial permite, a los empresarios de una nación, elegir la combinación de insumos más adecuada para su proceso productivo, al mismo tiempo que sus consumidores pueden optar por la mejor combinación de bienes que satisfagan sus preferencias, todo esto sujeto a la restricción del presupuesto, tanto de unos como otros. Esta modificación de la asignación de los recursos productivos es un proceso que se realiza de manera paulatina, respondiendo a los nuevos incentivos económicos que se presentan con la apertura comercial. Debido a esto, la política comercial se considera como una política económica a largo plazo. Por ejemplo, los efectos del Tratado de Libre Comercio de

América del Norte no pueden ser evaluados en periodos cortos; por el contrario, sus resultados se manifiestan en décadas.

■ LOS CHOQUES ECONÓMICOS: ¿TRANSITORIOS O PERMANENTES?

Las economías pueden verse afectadas por acontecimientos que están fuera del control de sus gobiernos, como sucede cuando los precios del petróleo aumentan o disminuyen en proporciones considerables. En el análisis económico esto se denomina choque económico externo. Para una economía exportadora de petróleo, el incremento de su precio se considera un choque positivo, mientras que una disminución será un choque negativo.

En principio, los instrumentos de política económica con que cuentan los gobiernos, deberían de ser capaces de moderar los efectos de los choques externos sobre la actividad económica. Por ejemplo, se espera que las políticas de estabilización, como la fiscal y monetaria, contribuyan a moderar la inflación de una economía exportadora de petróleo, cuando ésta aumenta su precio (choque positivo). Asimismo, se espera que la estabilización consiga compensar la reducción de la demanda agregada y preservar el nivel de empleo en la economía exportadora del crudo, cuando se reduzca su precio (choque negativo).

Sin embargo, los diseñadores de la política económica deberán decidir, en un contexto de incertidumbre, el tipo de medidas y la intensidad con que las aplicarán. En particular, el problema es que no se conoce si el choque económico es de índole transitoria o permanente. Es importante hacer esta distinción, debido a que de ella dependerá el tipo de medidas que se adopten. Por ejemplo, si los diseñadores de política económica consideran que la disminución del precio del petróleo es un acontecimiento transitorio, lo más probable es que opten por no tomar medida alguna, esperando que el problema se resuelva solo. Por el contrario, si consideran que es permanente, con seguridad aplicarán medidas compensatorias que ayuden a amortiguar la caída de la demanda agregada y mantener el nivel de empleo.

¿Qué ocurriría si los diseñadores de política económica se equivocaran, confundiendo un choque transitorio con uno permanente o viceversa? Provocarían más problemas, en lugar de ayudar a la estabilización de la actividad económica. Por ejemplo, en el contexto de la actual crisis, supongamos que el Secretario del Tesoro estadounidense, el Presidente de la Reserva Federal o el Gobernador del Banco Central Europeo creyeran, de manera equivocada, que los graves problemas financieros son transitorios, debido a la capacidad de los mercados para corregir sus desequilibrios con rapidez. En este caso, decidirían no hacer nada, ya que cualquier medida podría empeorar la situación. Por consiguiente, se desplomaría el sistema financiero internacional, generando graves repercusiones en la actividad económica mundial.

En lo que se refiere a los choques económicos internos, es decir, a aquellos que provienen del funcionamiento del sistema económico nacional, es posible utilizar el análisis antes expuesto. Por ejemplo, supongamos que en un país se incrementa la demanda de dinero (liquidez) de manera transitoria; sin embargo, el Banco Central considera que se trata de un incremento permanente. Sin duda, adoptaría una política monetaria expansiva, ante el temor de que, si no lo hiciera, la tasa de interés aumentaría y se desaceleraría la actividad económica. Sin embargo, cuando la demanda

de dinero regrese a su nivel inicial habría una presión inflacionaria, debido a la mayor liquidez de la economía. La equivocación del Banco Central sería costosa para el país. Como hemos visto, la distinción entre un choque transitorio o permanente, sea externo o interno, positivo o negativo, plantea un importante desafío a la elaboración de la política económica.

■ LOS REZAGOS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA

Es evidente que la información estadística desempeña un papel de primer orden en todos los aspectos relacionados con la política económica. Desde su diseño y aplicación, hasta la evaluación de los resultados de las medidas adoptadas, la confiabilidad de las estadísticas elaboradas por los organismos públicos especializados, contribuye de manera favorable al éxito de la política económica. En algunos países las estadísticas son manipuladas por sus gobiernos, por lo que la población se muestra escéptica de la información oficial, al mismo tiempo que no se puede realizar un análisis serio de los problemas sociales ni de los supuestos logros económicos de los gobiernos. Esta situación afecta en forma negativa el estado de ánimo de la población, al tiempo que es perjudicial para el desempeño económico. A continuación se explican diversos problemas a los que se enfrenta la política económica, suponiendo que la información con que se cuenta es de calidad adecuada.

En general, existe un rezago entre el momento en que ocurre un desajuste económico y cuando es detectado por las estadísticas oficiales. Por ejemplo, el desempleo puede rebasar la tasa establecida como meta por el gobierno y, sin embargo, se dispondrá de este dato posteriormente. A esto se le conoce como rezago de detección. Si fuera posible anticipar el desajuste del desempleo, se consideraría como un rezago negativo y el gobierno podría intentar compensar su efecto, aplicando medidas oportunas.⁵

Una vez que se conoce la importancia del problema del desempleo, es necesario decidir en qué forma se combatirá. En los países democráticos se discutirá si conviene atacar el problema mediante una disminución de impuestos, un incremento al gasto del gobierno o una combinación de las anteriores. Estas discusiones toman tiempo, por lo cual se crea el rezago de diagnóstico. Éste es mayor cuando está involucrado el Poder Legislativo, con todas las fuerzas políticas contrapuestas que lo componen, que cuando el diagnóstico lo efectúa el Banco Central, que podría pronunciarse por una política monetaria expansiva.

Si se ha optado por una disminución de impuestos o por un aumento del gasto gubernamental, es necesario esperar para que los planes específicos sean elaborados. ¿Cuáles impuestos se afectarán y en qué proporción?, ¿qué tipo de gastos gubernamentales deberán incrementarse, en qué cuantía y para qué proyectos específicos se destinarán? En el caso del Banco Central, ¿en cuántos puntos porcentuales se plantea reducir la tasa de interés? Al periodo en el que se toman estas decisiones, ya sea por el Poder Legislativo o el Banco Central, y comienza su aplicación se le conoce

⁵ Los términos *positivo* o *negativo* no se deben a juicios de valor (bueno o malo), sino que hacen referencia al tiempo transcurrido. En el rezago positivo se requiere tiempo para que la información estadística muestre que algo ha ocurrido; en cambio, en el rezago negativo se puede prever o anticipar que algo ocurrirá, por ejemplo, el aumento del desempleo, al analizar el comportamiento de otras variables económicas.

como rezago de ejecución. Los tres rezagos antes mencionados forman parte del rezago interno de la política económica.

En cuanto las medidas acordadas son puestas en práctica, es necesario que ejerzan su influencia en la actividad económica, es decir, que disminuya la tasa de desempleo, a través del aumento de la demanda agregada. En particular, se requiere que los menores impuestos o el mayor gasto de gobierno, aumenten el gasto en bienes de consumo y, con ello, se obtenga el objetivo buscado que es el disminuir la tasa de desempleo. Asimismo, si se decidió que la medida adecuada era reducir la tasa de interés, es necesario que transcurra el tiempo para que los consumidores e inversionistas aumenten su gasto. A este lapso se le conoce como rezago de acción y es clasificado como el rezago externo de la política económica.

Como se ha visto, la política económica no sólo enfrenta el problema de decidir si el choque económico es transitorio o permanente, sino también a las diversas dificultades correspondientes a sus rezagos internos, así como a su rezago externo. Sin embargo, la política económica no es un conjunto de fórmulas impermeables al cambio, por lo que es razonable esperar que se adapten a circunstancias inéditas. Por ejemplo, en un primer momento, el rescate financiero del gobierno estadounidense tuvo como objetivo adquirir activos tóxicos (impagables) que pertenecían a las instituciones financieras de ese país; no obstante, como ya se explicó en este capítulo, se reconsideró la propuesta, decidiendo que el rescate se destinaría a la recapitalización de dichas instituciones. La modificación del objetivo del plan de rescate financiero fue correcta, aunque en su momento generó desconfianza en los mercados financieros, debido al cambio de opinión de las autoridades.

■ LOS ALCANCES DE LA POLÍTICA DE ESTABILIZACIÓN

En el ámbito de la política económica, las décadas de 1950 y 1960 fueron una época de optimismo respecto de los alcances de la política de estabilización de las economías de mercado. Incluso los diseñadores de política económica llegaron a creer que los ciclos económicos, esos incómodos altibajos de la actividad productiva, habían llegado a su fin. En su lugar, habría un crecimiento económico sostenido, el cual dependía de los ajustes oportunos a la demanda agregada (política de estabilización), pero sobre todo del impulso al desarrollo tecnológico, así como del nivel del ahorro nacional. Este clima de optimismo fue producto de dos acontecimientos fundamentales: por un lado, el triunfo de la teoría keynesiana en su versión más simple; por el otro, de la aceptación de la curva de Phillips, por parte de la mayoría de los macroeconomistas.

Como ya se ha visto, la versión más simple de la teoría keynesiana considera que la política fiscal es capaz de aumentar, o bien disminuir, el nivel de la demanda agregada para, en el primer caso, incrementar el nivel de producción y de empleo de una economía o, en el segundo, reducir sus presiones inflacionarias. Lo único que se requería era contar con gobernantes que rechazaran los dogmas de la economía clásica y estuvieran dispuestos a utilizar el gasto gubernamental e impuestos con el propósito de estabilizar la economía de mercado.⁶

⁶ En versiones menos simples de la teoría keynesiana, además de la política fiscal se modificaría la demanda agregada mediante la política monetaria.

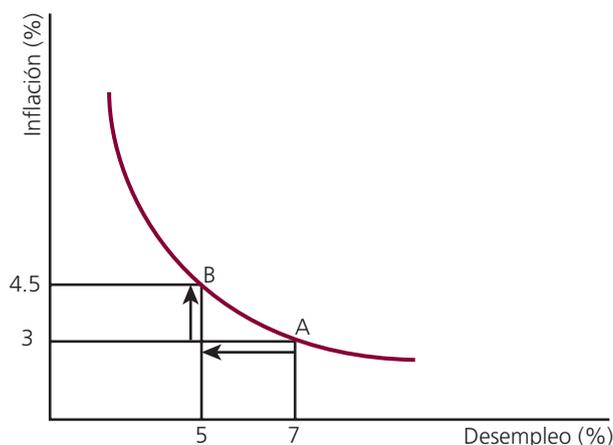
Por su parte, la curva de Phillips, elaborada primero para Gran Bretaña en la década de 1950 y después para otros países, propagó la idea de que la información estadística disponible indicaba que era posible disminuir la tasa de desempleo, si se estaba dispuesto a aceptar una mayor inflación. Por ejemplo, en la gráfica 11.1 se observa que si el desempleo fuera de 7% y la inflación de 3% (punto A), podría reducirse el primero a 5% si se aceptaba que la segunda fuera de 4.5% (punto B). Lo único que debía hacerse para lograr un resultado tan conveniente, era aplicar el estímulo fiscal (o el monetario), en la medida que fuera necesario.

Por tanto, en los años mencionados, la evidencia empírica pareció validar la idea de que era posible aprovechar el intercambio (*trade off*) entre la tasa de desocupación y la de inflación. Los diseñadores de política económica creyeron un menú, es decir, un conjunto de opciones, indicado por la curva de Phillips de cada país, entre las cuales elegirían la más conveniente. De esta manera, los países que desearan una inflación baja, pagarían el costo de un mayor desempleo. En cambio, los que desearan un menor desempleo pagarían el costo de una mayor inflación.

Sin embargo, en 1968, los economistas estadounidenses Milton Friedman y Edmund Phelps criticaron el planteamiento de la curva de Phillips, utilizando información estadística para los años sesenta, en los cuales no se apreciaba una relación inversa permanente entre desempleo e inflación. Allí seguía siendo posible reducir el desempleo a costa de una mayor inflación, pero este efecto era transitorio y no permanente, como se había creído hasta entonces. La disminución del desempleo se daría a costa de una inflación creciente y no estable, como se verá en la gráfica 11.2. La nueva evidencia empírica de Friedman y Phelps, requería de una explicación convincente para los economistas, es decir, de una teoría que la explicara de manera adecuada.

La nueva teoría sostuvo que en el mercado laboral había una tasa natural de desempleo, es decir, un porcentaje determinado de trabajadores desocupados en el cual la inflación prevaleciente sería constante. Por ejemplo, si la tasa natural de desempleo fuera de 7% y la inflación sería de 3.0%, esta última sería constante, siempre y cuando no se expandiera la demanda agregada para tratar de reducir el desempleo. Además, las expectativas de los trabajadores y empresarios con respecto a la inflación, desempeñarían un papel fundamental. Cada vez que con el objetivo de reducir el desempleo el gobierno aumentara la demanda agregada, la inflación efectiva sería mayor que la esperada por los trabajadores. Al mismo tiempo, los empresarios ofrecerían aumentos salariales mayores a la inflación esperada por los trabajadores, pero menor a la inflación efectiva. Por tanto, los trabajadores creerían, de manera equivocada, que su salario real aumentaría, motivándolos a ofrecer más horas de trabajo, se tendría que el desempleo sería menor a la tasa natural. Más tarde, reconocerían el error cometido, que el salario real había decrecido, no aumentado, procediendo a disminuir su número de horas de trabajo ofrecidas, así el desempleo regresaría a la tasa natural. A

Gráfica 11.1 Curva de Phillips.



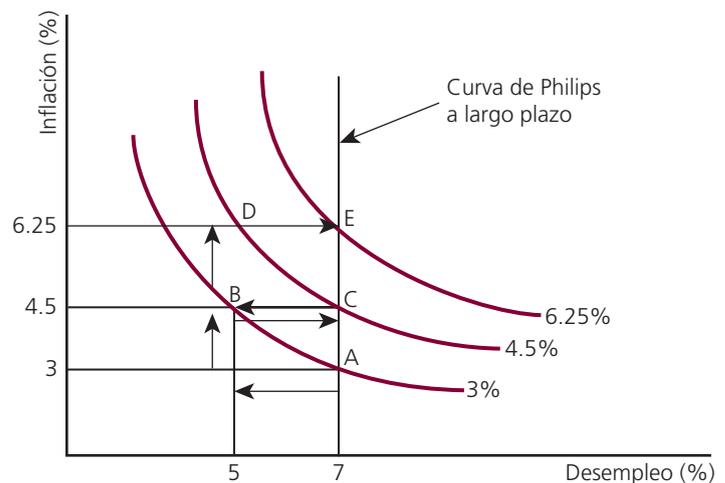
continuación, los trabajadores modificarán sus expectativas inflacionarias, acordes con la mayor tasa de inflación, solicitando que su salario se incrementara en proporción a dicha tasa. En suma, la expansión de la demanda agregada reducirá el desempleo en forma transitoria, regresando a su tasa natural, pero con una tasa de inflación más elevada. A corto plazo existe un conjunto de curvas de Phillips, cada una referida a una determinada expectativa inflacionaria, mientras que a largo plazo la curva de Phillips es vertical, al nivel de la tasa natural de desempleo. En otras palabras, a largo plazo no existe intercambio (*trade off*) entre el desempleo y la inflación; en cambio, sí existe a corto plazo, pero sólo de manera transitoria.

En la gráfica 11.2 se comienza en el punto A, donde la economía está en su tasa natural de desempleo de 7% y la inflación es de 3%. El gobierno aumenta la demanda agregada y consigue ubicar a la economía en el punto B, con una tasa de desempleo de 5%, pero con una inflación de 4.5%. Sin embargo, el punto B es un equilibrio de corto plazo de la economía; cuando se ajusten las expectativas, se ubicará en el punto C, donde regresa a la tasa natural de desempleo de 7%, pero con una inflación de 4.5%. Como el gobierno insiste en lograr una tasa de desempleo menor a la natural, vuelve a incrementar la demanda agregada para reducir el desempleo a 5%, pero lo consigue con una inflación de 6.25% (punto D). En este último punto, el equilibrio será de corto plazo, por lo cual cuando se ajusten las expectativas la economía se ubicará en el punto E, a la tasa natural de desempleo de 7%, pero con una inflación de 6.25%.

Las lecciones de política económica que derivan de la crítica de Friedman y de Phelps a la curva de Phillips, son las siguientes:

1. a corto plazo la curva de Phillips tiene pendiente negativa, es decir, es posible disminuir la tasa de desempleo mediante la expansión de la demanda agregada, pero dicha disminución se obtiene a costa de una mayor inflación. La reducción del desempleo es temporal, mientras que el aumento de la inflación permanente.
2. a largo plazo no existe el intercambio (*trade off*) entre inflación y desempleo. Es decir, a largo plazo la curva de Phillips es vertical al nivel de la tasa natural de desempleo.
3. la posición de la curva de Phillips a largo plazo, sólo puede desplazarse a la izquierda mediante medidas microeconómicas, por ejemplo, haciendo más flexible el mercado laboral, pero no a través de las políticas macroeconómicas expansivas.

Gráfica 11.2 Curvas de Phillips con expectativas inflacionarias.



■ EL DEBATE SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LA POLÍTICA ECONÓMICA

Como se ha explicado, la crítica de Friedman y Phelps llevó a los macroeconomistas a reconocer que la curva de Phillips a largo plazo era completamente vertical. Esto significó la aceptación de que, a largo plazo, es imposible mantener el nivel de desempleo efectivo por debajo de su tasa natural. Por tanto, la gestión de la demanda agregada sólo es capaz de reducir en forma temporal la tasa de desempleo, a costa de una mayor inflación. Cualquier intento sistemático de aprovechar la curva de Phillips a corto plazo conduciría a un incremento continuo de los precios a largo plazo, esto sin efecto permanente sobre el desempleo. Debe quedar claro que con la crítica anterior no se cancelaba la posibilidad de que la política económica expansiva redujera la intensidad de una recesión, mientras la economía podía emprender de nuevo su crecimiento.

Sin embargo, en la década de 1970, algunos autores cuestionaron la posibilidad de que la política económica fuera capaz de moderar una recesión, así fuera de manera transitoria. A estos autores pronto se les conoció como los nuevos macroeconomistas clásicos, debido a su aceptación de los principios de la escuela clásica, junto con la idea de que las expectativas se forman de manera racional. Los principios clásicos consideran que los mercados se ajustan con rapidez a sus niveles de equilibrio, debido a la flexibilidad de los precios y salarios de la economía. Por su parte, la idea de las expectativas racionales plantea que los individuos utilizan la información relevante disponible al tomar decisiones. A diferencia de Friedman, quien creía que los individuos corrigen de manera gradual el error de expectativas en que incurren (expectativas adaptativas), los nuevos clásicos sostenían que, al contar con la información pertinente (expectativas racionales), los individuos se vuelven capaces de evitar sus errores de expectativas. En consecuencia, si la política económica se utiliza de manera sistemática, no es posible que los individuos cometan dichos errores, con lo cual, en un contexto de ajuste rápido de los precios y salarios, nulifican la acción de los gobiernos. Sólo mediante sorpresas de política económica, es decir, cuando las autoridades adoptan medidas no sistemáticas (impredecibles) habrá un efecto sobre la economía. El siguiente ejemplo del ciclo político electoral ayudará a entender lo que se ha explicado.

Supongamos que un gobierno emprende políticas expansivas el año previo a las elecciones, esto con el propósito de que, en el momento de emitir su voto, los electores perciban una economía con bajo desempleo y voten por los candidatos del partido gobernante. Se calcula que el efecto inflacionario de la expansión económica se dará en fecha posterior a las elecciones, para entonces el partido gobernante ya habrá ganado. Los nuevos macroeconomistas clásicos afirman que, dado que este comportamiento del gobierno es sistemático, los individuos aprenderán a nulificar el resultado previsto (expectativas racionales). Al reconocer que el gobierno emprende nuevamente una expansión económica en el periodo previo a las elecciones, los individuos ajustarán al alza los precios y salarios de la economía (ajuste rápido de las variables a sus niveles de equilibrio). En suma, de acuerdo con los nuevos clásicos, los precios y salarios se incrementarán y el gobierno tendrá que efectuar la expansión de la demanda, no para disminuir el desempleo, sino para evitar que aumente. La alternativa que tiene el gobierno, según los nuevos clásicos, es adoptar medidas que tomen por sorpresa a las personas, por ejemplo, elevar unas veces la demanda agregada y otras

disminuirla en los periodos preelectorales. Dichos economistas sostienen que esta manera de conducir una economía es completamente absurda.

La crítica de los nuevos clásicos a la posibilidad de que las políticas económicas sistemáticas influyan sobre la actividad económica, suscitó una respuesta importante de una escuela alternativa, los nuevos macroeconomistas keynesianos. Éstos aceptaron la idea de que las expectativas son racionales si se utilizan toda la información relevante disponible, pero rechazaron el segundo postulado, es decir, el ajuste rápido de los precios y salarios hacia sus niveles de equilibrio. Con esta respuesta, es posible incluir una manera racional de la conformación de las expectativas, al mismo tiempo que se considera que la política económica es capaz de expandir o contraer a la actividad económica en forma temporal.

■ ASPECTOS BÁSICOS DE LA POLÍTICA CAMBIARIA

Si todos los países del mundo usaran la misma moneda, sin importar cuál fuera su denominación, no existiría la política cambiaria. Sin duda, esta idea parecerá obvia a muchas personas, pero puede ser un buen punto de partida para explicar en qué consiste la política cambiaria. Ésta se define como el conjunto de reglas que se utilizan para determinar el tipo de cambio. A su vez, el tipo de cambio es el precio de una moneda en términos de otra, por ejemplo, el 21 de noviembre de 2008 el precio del dólar fue de 13.80 pesos en el mercado interbancario.

Un régimen cambiario es la combinación de la política cambiaria y las instituciones necesarias para su funcionamiento. Puede adoptar diferentes modalidades, entre las cuales están las siguientes:

1. flotación libre de la moneda; la oferta y demanda de divisas determina el precio entre una y otra (tipo de cambio), sin intervención del Banco Central.
2. flotación administrada (o sucia); el Banco Central interviene, de acuerdo con su criterio, para moderar las fluctuaciones cambiarias.
3. régimen de bandas de flotación; se establece un límite máximo y uno mínimo a las fluctuaciones cambiarias. En caso de que el tipo de cambio llegue a cualquiera de los límites, el Banco Central interviene para mantenerlo dentro de la banda de flotación.
4. tipo de cambio fijo; las fluctuaciones cambiarias permitidas son muy estrechas, por ejemplo, de 1% por arriba o por debajo de la paridad. El Banco Central utiliza de manera frecuente su reserva internacional para evitar cualquier desviación del tipo de cambio.⁷
5. deslizamiento cambiario; el tipo de cambio se modifica conforme a una regla preestablecida, por ejemplo, si el peso se depreciara diariamente cinco centavos frente al dólar.
6. caja de conversión; se pretende que el tipo de cambio fijo sea inamovible, para lo cual se dispone de reservas internacionales que sean, por lo menos, equivalentes a los billetes y monedas nacionales en circulación.⁸

⁷ En esta modalidad el tipo de cambio fijo puede ajustarse a las circunstancias cambiantes de la economía.

⁸ Los partidarios de las cajas de conversión argumentan a favor de que se use una sola divisa como reserva.

7. patrón oro; al fijar cada país el precio de su moneda en términos de oro, se establece entre todas ellas un tipo de cambio fijo. A diferencia de lo que sucede en la caja de conversión, el respaldo de la moneda nacional no es otra moneda nacional (la divisa de reserva), sino una mercancía como el oro.

No debe olvidarse que el listado anterior no cubre todos los casos posibles, sino que incluye a los regímenes cambiarios más importantes. Como pudo comprobarse en los últimos meses de 2008, el Banco de México intervino para moderar la volatilidad cambiaria proveniente de la crisis financiera estadounidense. Sin que el público conozca cuáles son sus criterios de intervención, hasta noviembre de 2008, el Banco de México utilizó cerca de 15% de la reserva internacional para intentar frenar la depreciación del peso. Por tanto, el régimen cambiario mexicano corresponde al de la flotación administrada.

LA POLÍTICA CAMBIARIA Y LA POLÍTICA MONETARIA

La elección del régimen cambiario por parte de un gobierno tiene importantes repercusiones con respecto a la efectividad de su política monetaria para influir sobre la actividad económica. En algunos regímenes cambiarios, la política monetaria conserva su capacidad (efectividad) para modificar la tasa de interés y, por esta vía, la demanda agregada. Por el contrario, en otros regímenes, su efectividad desaparece. La diferencia entre ambos resultados es tan grande que conviene analizarla con detenimiento.

Supongamos un régimen de tipo de cambio fijo, en el cual el Banco de México está dispuesto a usar su reserva internacional para mantener la paridad del peso respecto del dólar. Además, supongamos que no existen barreras de ningún tipo a la movilidad internacional de los capitales. Con estos dos supuestos se obtendrán los siguientes resultados:

1. expansión monetaria; el Banco de México compra bonos de la deuda pública en el mercado abierto, con lo cual incrementa la liquidez de la economía (billetes, monedas y depósitos a la vista) y disminuye la tasa de interés nominal. Por tanto, la menor tasa de interés motivará a que los capitales invertidos en el sistema financiero mexicano se cambien por dólares y se trasladen a otros países para obtener una mayor rentabilidad. Sin embargo, esto provocará la devaluación del peso (revaluación del dólar), la cual será contrarrestada por el Banco de México mediante la venta de sus reservas internacionales. Esto último implicará retirar liquidez de la circulación, con lo cual se frustrará la expansión monetaria inicial y la tasa de interés regresará a su nivel original. El resultado será que el Banco de México fue incapaz de modificar la tasa de interés mediante una política monetaria expansiva, debido al régimen cambiario fijo y a la completa movilidad de capitales.
2. restricción monetaria; el Banco de México vende bonos de la deuda pública en el mercado abierto, con lo cual disminuye la liquidez de la economía y aumenta la tasa de interés nominal. Por tanto, la mayor tasa de interés motiva la entrada de capitales al sistema financiero mexicano, convirtiendo los extranjeros sus dólares a pesos para obtener una mayor renta-

bilidad. Sin embargo, esto provoca la revaluación del peso (devaluación del dólar), la cual será contrarrestada por el Banco de México mediante la compra de dólares, incrementando su reserva internacional. Esto último dará lugar a que la liquidez de la economía aumente, con lo cual se frustrará la restricción monetaria inicial y la tasa de interés regresará a su nivel original. El resultado será que el Banco de México no fue capaz de modificar la tasa de interés a través de una política monetaria restrictiva, debido al régimen cambiario fijo y a la completa movilidad de capitales.

A los resultados anteriores se les denomina trinidad imposible, es decir, no es posible que coexistan las tres características mencionadas: *a)* el régimen de tipo de cambio fijo; *b)* la política monetaria efectiva y *c)* la completa movilidad internacional de capitales. La lección de política económica consiste en que sólo es posible aplicar dos de las tres características: *a)* tipo de cambio fijo y *b)* política monetaria efectiva, pero no *c)* completa movilidad de capitales; o *a)* tipo de cambio fijo y *c)* completa movilidad de capitales, pero no *b)* política monetaria efectiva; y, por último, *b)* política monetaria efectiva y *c)* completa movilidad de capitales, pero no *a)* régimen de tipo de cambio fijo. A continuación se analizará un caso práctico, utilizando los principios estudiados.

LA UNIÓN MONETARIA EUROPEA

En la actualidad, la Unión Europea está conformada por 27 países, de los cuales 12 comparten la misma moneda, el euro. Estos últimos pertenecen a la Unión Monetaria Europea (UME). Es posible incluir este caso en el marco de la lección de política económica que se ha analizado, la trinidad imposible. En los años previos a la adopción del euro, dichos países establecieron tipos de cambio fijos entre sus monedas, en un contexto de completa movilidad de capitales. Por tanto, cada nación, en lo individual, sacrificó el control de su política monetaria y su capacidad para influir sobre su tasa de interés nominal. Cuando decidieron sustituir sus monedas nacionales por el euro en 1999, dieron un paso adicional en términos políticos, enviando al mundo el mensaje de que su decisión de unificación monetaria era irrevocable.

No obstante, el sacrificio de su política monetaria individual, por parte de los 12 países de la Unión Monetaria Europea (UME), tiene implicaciones relevantes en el ámbito de la política económica.⁹ Supongamos que todos los países de la UME se enfrentan a una recesión, o bien a un problema inflacionario. En cualquiera de los dos casos, la política monetaria del Banco Central Europeo (BCE) es capaz de proporcionar la ayuda necesaria: 1) expansión monetaria y reducción de la tasa de interés, para moderar la recesión; 2) restricción monetaria y aumento de la tasa de interés, para moderar la inflación. Las respuestas del BCE para cada caso son sensatas, debido a que todos los miembros de la UME se enfrentan a los mismos problemas (recesión, por un lado o inflación por el otro).

⁹ Observemos que la política monetaria y la cambiaria de la UME se mantiene, lo que ha desaparecido es la política monetaria y la cambiaria de cada uno de sus miembros.

Por el contrario, si algunos miembros de la UME estuvieran en recesión, mientras otros tuvieran problemas inflacionarios, la política monetaria del BCE no serviría para atender las necesidades de todos. Por ejemplo, si la inflación fuera elevada en Bélgica, Holanda, Luxemburgo y Dinamarca, al mismo tiempo que Irlanda, Francia, Portugal y España estuvieran en recesión, ¿qué tipo de política monetaria atendería los intereses de todos ellos? Una política monetaria restrictiva del BCE serviría al primer grupo de países, perjudicando al segundo. Por otro lado, una política monetaria expansiva perjudicaría al primero, beneficiando al segundo. En otras palabras, la política monetaria del BCE sería incapaz de beneficiar a todo los países de la UME.¹⁰

RECUADRO 11.1

La economía informal y la política económica

En las últimas tres décadas, la economía informal se ha desbordado en México al amparo de las recurrentes crisis, las regulaciones excesivas para abrir un negocio, así como de la desaceleración del crecimiento económico. Muchas calles y plazas de zonas céntricas o concurridas de la Capital y del interior, se han visto colmadas por el comercio informal, también conocido como ambulante. Su proliferación ha creado diversos problemas, como la venta de productos de dudosa procedencia, inseguridad y evasión fiscal, entre otros. Por su propia naturaleza, y a pesar de todos los esfuerzos por lograr estimaciones confiables, sigue siendo complicado calcular la magnitud de la economía informal, así como su crecimiento. Esto representa, como se verá, un problema para la elaboración de una política económica adecuada a las necesidades de un país. Recordemos que la economía formal se mide mediante el Producto Interno Bruto (PIB), mientras que el tamaño de la economía informal sólo es posible estimarla de manera imprecisa.

Supongamos que la economía informal comienza a crecer con mayor rapidez que la formal, por ejemplo, la primera crece a 7% anual, creando presiones inflacionarias, mientras la segunda lo hace a 2%. Esto quiere decir que la economía informal aumenta su proporción respecto de la formal. Por tanto, los diseñadores de política económica no observarán en las estadísticas la aceleración económica, aunque ésta ocurra en la realidad. Desde su punto de vista, no se requerirá aplicar ninguna medida de política económica estabilizadora, debido a que la mayor actividad económica no se refleja en las estadísticas.

De manera similar, si la economía informal creciera a una tasa menor que la del PIB (economía formal), con lo cual se reduciría su proporción respecto de este último, tampoco se registraría en las estadísticas la desaceleración de la economía, aunque ésta suceda en la realidad. En este caso, los diseñadores de política económica no encontrarían justificación para aumentar la demanda agregada, debido a que la desaceleración económica no se observaría en la información estadística. Es importante señalar que si la economía informal creciera al mismo ritmo que el PIB, la proporción de la economía informal respecto de la formal sería constante, en cuyo caso no existiría dicho problema de política económica, debido a que el análisis del crecimiento del PIB sería suficiente para lograr el diagnóstico adecuado.

Por otra parte, es conveniente recordar que la economía informal no sólo está conformada por los comerciantes ambulantes, sino también por aquellos contribuyentes que eluden reportar todas o algunas, de las actividades que realizan, como es el caso de los prestadores de servicios, que no entregan recibos por sus honorarios o lo hacen de manera ocasional.

¹⁰ Debido a las restricciones existentes para el uso de la política fiscal en la UME (límites para el déficit presupuestal y para el aumento de la deuda pública), se agrava el problema de la ausencia de una política monetaria nacional.

La banca de desarrollo y la política económica en México

Los gobiernos surgidos de la Revolución Mexicana adoptaron un programa intervencionista, con el objetivo de resolver los problemas económicos que, en su opinión, el sector privado sería incapaz de enfrentar. En las primeras décadas posrevolucionarias, los altos funcionarios mexicanos viajaron con frecuencia a Europa y a Estados Unidos para conocer de primera mano las características de sus Bancos Centrales, así como de otras instituciones financieras. En 1925 se creó el Banco de México, al cual se le dotó ya en 1932, de funciones adicionales para actuar como un verdadero banco central. Además, se crearon instituciones financieras, conocidas como bancas de desarrollo, con la finalidad de proporcionar fondos para aquellas actividades que los gobiernos mexicanos consideraran prioritarias.

En su etapa de mayor intervención económica (1940-1982), el Banco de México canalizó una parte de los ahorros del sistema bancario privado hacia el financiamiento de actividades como la vivienda popular, la agricultura de subsistencia, la urbanización de zonas marginadas y el desarrollo de las regiones menos favorecidas, entre otras. El mecanismo de transferencia de los ahorros consistió en el encaje legal, es decir, en un porcentaje de los ahorros que los bancos privados debían invertir en valores gubernamentales, destinados a los fines mencionados.

Con la llegada de gobiernos menos intervencionistas, como el de Carlos Salinas (que duró de 1988 a 1994), el Banco de México adoptó el compromiso de estabilizar el valor de la moneda nacional, haciendo a un lado las funciones de promoción del desarrollo que había desempeñado en otras etapas. Sin embargo, esto no significó la desaparición de la banca de desarrollo. Entre las principales instituciones financieras de este subsector se encuentran las siguientes:

1. Nacional Financiera (Nafin). En la actualidad, su principal función consiste en facilitar el financiamiento para las pequeñas empresas nacionales.
2. Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext). Que apoya a los exportadores mexicanos, promoviendo sus productos en los mercados externos y financiando sus actividades.
3. Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras). Que financia a los gobiernos de los estados y municipios para la construcción de infraestructura, necesaria para proporcionar bienes y servicios públicos.
4. Sociedad Hipotecaria Nacional (SHN). La cual promueve el financiamiento para la adquisición de vivienda, en especial la denominada de interés social.
5. Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros (Bansefi). Que proporciona servicios de ahorro y de crédito para las personas de escasos recursos. Además, regula las cajas y sociedades de ahorro y crédito popular.
6. Financiera Rural (FR). Que proviene de la reestructuración del Banco Nacional de Crédito Rural (Banrural), apoya el financiamiento a los productores agrícolas.
7. Banco del Ejército, Fuerza Aérea y Armada (Banjército). El cual proporciona servicios financieros al personal de las fuerzas armadas.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. Ochenta años después de que sorprendiera al mundo por su profundidad y duración, la Gran Depresión, iniciada en Estados Unidos, sigue siendo una referencia fundamental en los debates de la política económica.
2. En la actualidad, algunos economistas consideran que esa terrible experiencia podría repetirse. Por tanto, es imprescindible conocer las diferencias y similitudes más importantes, entre lo ocurrido en aquella época y la presente crisis financiera.
3. Hoy en día, la economía internacional está más integrada, es decir globalizada, que en la década de 1930. Por esta razón, es mayor la rapidez con que se contagian las crisis de unas economías a otras, lo cual genera una inestabilidad económica desconocida hasta ahora.
4. En el año 2008 surge una nueva crisis en Estados Unidos, con el agravante de que varios sectores se encuentran involucrados al mismo tiempo: mercado de hipotecas, instituciones financieras y grandes empresas automotrices, entre otros.
5. La buena noticia es que los diseñadores de política económica no cometerán los errores de la Gran Depresión, en la cual la Reserva Federal permitió quiebras bancarias, así como la contracción monetaria y crediticia más severa jamás vista. Por el contrario, las medidas de política económica actuales se proponen restablecer el sistema financiero y compensar la demanda agregada.
6. Algunos economistas consideran que ha sido excesivo el crecimiento de los mercados de derivados financieros en los últimos treinta años, debido a la ineficiente regulación por parte de las autoridades correspondientes. Sin embargo, no deberían tomarse medidas precipitadas que terminen por eliminar también sus aspectos positivos.
7. En México, la política fiscal se formula a partir de las iniciativas que envía la Secretaría de Hacienda a la Cámara de Diputados quien las discute y las modifica. La política monetaria es diseñada y ejecutada por el Banco de México, al amparo de su estatuto de autonomía. La última palabra respecto de la política cambiaria la tiene la Secretaría de Hacienda, no el Banco de México. El Senado de la República discute y modifica las iniciativas de política comercial enviadas por el Poder Ejecutivo.
8. Es importante distinguir las políticas económicas que ejercen su mayor influencia a corto plazo, de aquellas que lo hacen a largo. Por ejemplo, la política fiscal y la monetaria se aplican para estabilizar la actividad económica a corto plazo, mientras que la política comercial modifica la asignación de recursos productivos a largo plazo.
9. Las medidas de política económica a corto plazo son tan importantes como las que se toman a largo plazo. Un gobierno sensato debe adoptar medidas pertinentes para moderar el ciclo de los negocios a corto plazo, así como adoptar las que sean conducentes al crecimiento económico y a una adecuada asignación de los recursos productivos a largo plazo.
10. Cuando las personas desconfían de la política económica de sus gobernantes, se elevan los costos sociales de las medidas adoptadas. Por ejemplo, si la política de estabilización de la inflación no es creíble, se prolongará el periodo necesario para controlarla, aumentando sus costos. Incluso la

falta de credibilidad en el gobierno es siempre un campo de cultivo para todo tipo de rumores y conductas contraproducentes.

11. A corto plazo la curva de Phillips tiene pendiente negativa, permitiendo que la expansión de la demanda agregada reduzca el desempleo en forma temporal (a costa de una mayor inflación). Por tanto, las políticas económicas estabilizadoras son capaces de moderar las fluctuaciones económicas. En cambio, la curva de Phillips a largo plazo es vertical en el nivel de la tasa natural de desempleo, lo cual significa que la expansión persistente de la demanda agregada provoca que se acelere la inflación.
12. Los nuevos clásicos suponen que: *a)* las expectativas se conforman de manera racional y *b)* los precios y salarios se ajustan con rapidez hacia sus valores de equilibrio. Por tanto, concluyen que las políticas económicas expansivas (sistemáticas) no son capaces de disminuir el desempleo ni siquiera a corto plazo.
13. Los nuevos keynesianos coinciden con los nuevos clásicos respecto de que las expectativas se conforman de manera racional (inciso *a)*; sin embargo, consideran que los precios y salarios se ajustan con lentitud hacia sus valores de equilibrio (rechazan el inciso *b)*). En consecuencia, su conclusión es que las políticas económicas expansivas son capaces de disminuir el desempleo a corto plazo.
14. Los choques económicos pueden ser positivos o negativos; también ser transitorios o permanentes. Un problema para diseñar la política económica adecuada es considerar que un choque es transitorio, cuando en realidad es permanente o viceversa. En estos casos, las medidas de política económica son contraproducentes.
15. La política económica enfrenta un rezago interno y uno externo. El interno consiste, a su vez, en los siguientes rezagos: de diagnóstico, que significa interpretar el problema con la información disponible; de decisión que es el elegir qué conjunto de medidas se aplicarán; o de ejecución que significa ponerlas en práctica. El rezago externo es el tiempo que tardan las medidas aplicadas para obtener los resultados esperados.
16. La inflación es el incremento generalizado del nivel de precios, mientras que la deflación es su disminución generalizada. Cuando la inflación es elevada se vuelve impredecible, ocasionando severas distorsiones a la actividad económica en general. También la deflación es nociva, por lo que no es correcto presentarla como una solución frente a la inflación elevada. Lo más adecuado para una economía es una tasa de inflación moderada de unos cuantos puntos porcentuales.
17. El régimen cambiario que un país elija es importante, entre otros aspectos, para determinar la eficacia de su política monetaria. La trinidad imposible indica que no se puede contar, al mismo tiempo, con: *a)* tipo de cambio fijo; *b)* completa movilidad de los capitales y *c)* una política monetaria efectiva. De las tres características sólo es posible elegir dos de ellas, la tercera es imposible.
18. Por ejemplo, el país que elija tener una política monetaria efectiva *c)* y una completa movilidad de capitales *b)*, no podrá elegir el régimen de tipo de cambio fijo *a)*. Deberá optar por alguna variante del régimen cambiario flexible. Los países de la Unión Monetaria Europea, en lo individual, no disponen de una política monetaria efectiva, aunque en conjunto su política monetaria la gestiona el Banco Central Europeo.

PREGUNTAS Y EJERCICIOS

1. Explica por qué la Gran Depresión sigue siendo un tema controvertido entre los economistas. Además, señala dos lecciones de lo sucedido en aquella crisis que sean de utilidad para enfrentar los acontecimientos financieros iniciados en 2008.
2. Investiga cuál fue la importancia del patrón oro internacional para el rápido contagio de la crisis económica, al comienzo de la década de 1930.
3. Señala dos aspectos que muestren que la economía internacional está más integrada, es decir globalizada, en la actualidad, que en la época de la Gran Depresión.
4. ¿Es posible que el nacionalismo económico de la década de 1930, impulsara los proyectos de la Alemania nazi y la Italia fascista? Investiga y justifica tu respuesta.
5. ¿En qué consiste el mercado de derivados financieros? Explica cómo la Secretaría de Hacienda utilizó las coberturas cambiarias para proteger el ingreso petrolero de 2009. ¿Está protegido dicho ingreso para el 2010?
6. Para el caso de México, ¿de quién depende la elaboración y ejecución de las siguientes políticas económicas: a) fiscal; b) monetaria; c) cambiaria y d) comercial?
7. Al principio, los economistas consideraron que la curva de Phillips indicaba un menú de opciones para los diseñadores de política económica. ¿En que consistió dicho menú? Además, explica la crítica de Friedman y Phelps a la curva de Phillips.
8. Explica por qué es importante diferenciar un choque económico transitorio de uno permanente. Pon un ejemplo para México, en el cual los diseñadores de política económica confundieron uno con otro. Analiza la política petrolera de López Portillo al finalizar su gobierno.
9. Explica en qué consisten los rezagos internos de la política económica. Además, indica para qué tipo de política, la fiscal o la monetaria, es mayor el rezago de decisión.
10. En el caso de la política monetaria y la fiscal, ¿en qué consiste el rezago externo de cada una de ellas?
11. ¿Cuáles son las dos ideas básicas de los economistas conocidos como nuevos clásicos? Además, explica cuál es la posición al respecto de los nuevos keynesianos.
12. Explica en cuál de los siguientes regímenes cambiarios es fundamental que el Banco Central cuente con reservas internacionales: flotación libre o tipo de cambio fijo. Fundamenta tu respuesta.
13. Supongamos que varias naciones de la Unión Monetaria Europea, por ejemplo, Austria, Alemania y Francia tienen problemas con la inflación, mientras que España, Portugal e Italia se enfrentan a una recesión. Es decir, ambos grupos de países están en fases divergentes del ciclo de los negocios. ¿Es posible que el Banco Central Europeo diseñe una política monetaria adecuada para todos ellos? Fundamenta tu respuesta.
14. Algunas personas consideran que la deflación es preferible a la inflación. ¿Cuál es tu opinión al respecto? Fundamenta tu respuesta.
15. Explica cómo la política fiscal es capaz de aumentar el nivel de actividad económica, a condición de que exista algún margen de recursos productivos desempleados.

CAPÍTULO

12



LA IMPORTANCIA DE LA DIMENSIÓN ESPACIAL EN LA ECONOMÍA

■ RESUMEN

Los fenómenos económicos tienen una dimensión temporal y una espacial que no pueden desvincularse de ellos. Sin embargo, la dimensión espacial ha sido subordinada en el marco dominante de la teoría económica. El problema económico ha sido restringido al qué, cuánto y cómo se produce, pero se ha dejado de lado el dónde se produce.

Los economistas clásicos siempre tuvieron presente la dimensión espacial de la economía, pero después fue limitada a la periferia del análisis económico, debido a los supuestos de competencia perfecta y rendimientos constantes a escala en los que se desarrolla la teoría económica dominante.

El surgimiento de la Nueva Geografía Económica (NGE) en la década de 1990 vino a dar un nuevo impulso a la dimensión espacial de la economía. La NGE se propuso explicar los procesos de concentración de la actividad económica en algunas regiones a través de un elaborado modelo en el que operan fuerzas centrípetas y centrífugas; al que se le denomina modelo Centro-Periferia.

■ INTRODUCCIÓN

Este capítulo cierra los temas estudiados en el libro, presentando una de las perspectivas de análisis económico que más fuerza ha cobrado en los últimos años, nos referimos a la Nueva Geografía Económica (NGE).

Para el economista es necesario conocer lo que dicha perspectiva plantea, en la medida en que los fenómenos económicos ocurren y se desenvuelven en el espacio concreto de las regiones y países. La NGE nos ofrece poderosas herramientas analíticas para comprender esos procesos espaciales.

■ EL ESPACIO EN LA ECONOMÍA

La teoría económica, tal y como la hemos abordado a lo largo del libro, considera que el espacio en el que se desenvuelve la actividad económica se encuentra dado. Recordemos cuando hicimos referencia al problema económico las preguntas centrales eran qué, cuánto y cómo se produce, pero no en dónde. En el análisis económico es usual referirse a la dimensión temporal del fenómeno de estudio, pero no así a su dimensión espacial. Esta situación puede parecer del todo paradójica, ya que sabemos que la actividad económica no se distribuye homogéneamente en el espacio y que existe una gran concentración de la misma.

En su Informe Mundial del Desarrollo para el año 2009, el Banco Mundial planteó que la mitad de la producción mundial se desarrolla en tan sólo 1.5% de su territorio. Esto implica que el espacio no es neutro y que la concentración de la producción ocurre en ciertos lugares y no en otros.

Una evidencia contundente de la importancia del espacio la aporta el hecho de que una persona con los mismos años de educación y experiencia laboral puede ganar mucho más en un país o región rica que en una pobre. En ese sentido el Banco Mundial menciona, en su informe ya referido, que el espacio premia, y que el mejor predictor del ingreso hoy día no es qué y cuánto sabe la gente, sino en qué lugar trabaja.

Por tanto, la producción, consumo y distribución tanto de bienes como servicios tiene una dimensión espacial que se manifiesta claramente cuando las empresas deben decidir en qué lugar producir y en qué lugar vender. Las familias también deben elegir en cuál lugar comprar y en dónde trabajar.

Pese a la importancia de la dimensión espacial de los procesos económicos, ésta ha sido relegada a un segundo plano en relación con su dimensión temporal.

RECUADRO 12.1

Espacio y concentración económica en el mundo

En el Informe Mundial del Desarrollo para el año 2009 del Banco Mundial se mostró la concentración de la riqueza en el mundo a través de un mapa en el cual el tamaño de los países es proporcional a su PIB.



Fuente: Banco Mundial

Mapa 12.1

En el mapa 12.1 se aprecia en América el enorme tamaño de Estados Unidos, que sigue siendo la principal economía del mundo. En Europa, Alemania, Francia y el Reino Unido son las regiones más grandes y, finalmente, en Asia la parte correspondiente a Japón.

Alfred Marshall, un economista reconocido ampliamente por sus aportaciones a la dimensión espacial de la economía, en el libro V, capítulo 1 de su obra *Principles of Economics*, menciona lo siguiente al discutir la dinámica del equilibrio: "... los mercados varían de acuerdo con el periodo en el cual es permitido a las fuerzas de oferta y demanda llegar al equilibrio, así como por el área en la cual ellos se extienden. El elemento temporal requiere una atención más cuidadosa ahora que la del espacio."

Los economistas clásicos reconocían sin lugar a dudas la importancia del espacio en la economía; David Ricardo y Carlos Marx al examinar la renta de la tierra planteaban que existía un diferencial de acuerdo con las diferentes calidades del suelo. Alfred Marshall en su libro, aportaba a la identificación de las fuerzas que conducen a que la industria se localice en regiones específicas de un país y explicaba las ventajas asociadas a la concentración económica en el espacio. Las ventajas a las que se refería Marshall se conocen como economías externas, ya que una empresa puede aprovecharlas por el simple hecho de localizarse en lugares de alta concentración.

Las tres economías externas reconocidas por Marshall son la disponibilidad de proveedores de factores de producción especializados (por ejemplo, al existir concentraciones de industrias similares es posible economizar utilizando maquinaria altamente costosa), un fondo común de mano de obra y una rápida difusión del conocimiento. Las economías externas marshallianas pueden observarse con facilidad en casos concretos de la actividad económica. Por ejemplo, consideremos el caso de la industria de prendas de vestir, al concentrarse en un área geográfica podría ser rentable para proveedores de telares ubicarse en el mismo lugar dado que reducirían sus costos de transporte y contarían con un amplio mercado para sus productos. Al concentrarse las empresas textiles requerirán grandes cantidades de mano de obra, la cual adquiriría experiencia y destrezas en el sector, lo cual brindaría a las empresas textiles un fondo de trabajadores con cierta especialización. Finalmente, si una empresa descubre o adquiere una tecnología novedosa, las demás podrían conocerla rápidamente.

Esa relevancia del espacio acaba siendo subordinada y la economía es estudiada sin prestar atención a la existencia de ciudades, regiones y territorios.

Dos explicaciones se han dado por la ausencia de dimensión espacial en el análisis económico, la primera tiene que ver con la subordinación de la dimensión espacial a la temporal; y la segunda, con las complejidades que implica en el marco teórico de análisis la incorporación de la dimensión espacial.

En cuanto al primero, retomamos la explicación brindada por Paul Krugman, economista galardonado con el premio Nobel en 2008, quien afirma que ante la necesidad de la economía por formular modelos simplificados de la realidad, por facilidad conceptual, asume que la influencia del tiempo es más importante que la del espacio.

Krugman ejemplifica muy bien este tipo de simplificaciones teóricas con el caso del comercio internacional, en donde los países son tratados generalmente como puntos carentes de dimensión. El problema, de acuerdo con Krugman, es que el costo de dichos supuestos no es su falta de realismo, pues de alguna forma todo análisis económico tiene cierto grado de falta de realismo, sino el olvido de importantes aspectos y fuentes de evidencia empírica; es decir, al olvidar la dimensión espacial de los fenómenos económicos no es posible observar lo que sucede al interior de las naciones y, por consiguiente, no se puede comprender su funcionamiento.¹

En cuanto al segundo aspecto, la omisión del espacio en el cuerpo teórico de la economía dominante se debe a la dependencia de dicha teoría con el supuesto de rendimientos constantes a escala. Recordemos que en los capítulos previos discutimos el significado de los rendimientos

¹ Para profundizar en estas ideas se puede consultar el libro de Paul Krugman (1992) *Geografía y comercio*, Ed. Antoni Bosch.

constantes a escala. Si éstos se cumplen en cualquier localización del territorio, a una empresa le dará igual situarse en un lugar u otro, dado que los rendimientos serán iguales, por lo que el espacio pierde significado. Sin embargo, la concentración económica, a la que hicimos referencia al inicio de este capítulo, evidencia de que en ella deben operar rendimientos crecientes que la refuercen atrayendo nuevas empresas. Pensar de esta forma complica el supuesto de competencia perfecta y la determinación del equilibrio que se asumen en el *mainstream* de la economía, tal y como veremos más adelante.²

■ ¿QUÉ ES EL ESPACIO?

Hemos hecho referencia al espacio, pero en ninguna parte definido con claridad su significado, lo cual no es tarea fácil. Los geógrafos definen al espacio como una referencia que poseen los fenómenos que estudian. Es decir, los datos que utilizan pueden estar asociados a una dirección específica en un mapa, a un sistema de coordenadas o simplemente como un píxel en una fotografía tomada por un satélite. Para los economistas el espacio no tiene un sentido tan claro y definido como para los geógrafos. De hecho la concepción de espacio ha ido evolucionando junto con el pensamiento económico.

En sus inicios la Economía regional, al estudiar la localización de empresas, hizo uso de una definición físico-métrica del espacio al representarlo como distancia y costo de transporte; una empresa decidía localizarse en función del costo mínimo de transporte. Posteriormente, las teorías del crecimiento regional definieron al espacio como un contenedor pasivo de la actividad económica que puede estar vacío o lleno, pero que no influye en el desempeño de la economía. Una elaboración más abstracta del espacio la proporcionaron las teorías del desarrollo regional, las cuales supusieron la existencia de polos de desarrollo, es decir, concentraciones heterogéneas de actividad económica vinculadas a través de relaciones insumo-producto.

El premio Nobel de Economía 2008 fue otorgado a Paul Krugman por sus contribuciones al análisis de los patrones comerciales y a la localización de la actividad económica. Dentro de sus aportes en el campo de la localización, Krugman, junto a Masahisa Fujita y Anthony J. Venables, han dado lugar a una perspectiva teórica conocida como la Nueva Geografía Económica (NGE) que abordaremos con mayor detalle posteriormente. La NGE también ha hecho una propuesta acerca del significado del espacio, definiéndolo como concentraciones que dan lugar a ventajas de localización por las economías de escala generadas por la aglomeración de la actividad económica.

Los desarrollos en las Matemáticas y la Física, en particular la teoría de la relatividad, han ido perneando a la economía con una concepción de espacio como dimensión. Es decir, el espacio es considerado como una dimensión asociada a la actividad económica, la cual tiene forma, tamaño, posición, dirección y movimiento.³

² Krugman menciona en este sentido que: “esencialmente, para decir algo útil o interesante en relación con la localización de la actividad económica en el espacio, es necesario huir del enfoque basado en los rendimientos constantes a escala y en la competencia perfecta, enfoque que todavía domina la mayor parte del análisis económico” op. cit. p.10.

³ En México ésta es la definición utilizada por Normand Asuad Sanen (2007). *Un ensayo teórico y metodológico sobre el proceso de concentración económica espacial y su evidencia empírica en la región económica megalopolitana de 1970 a 2003 y sus antecedentes*. Tesis doctoral, Facultad de Economía, UNAM.

En el diagrama 12.1 se sintetizan las diferencias acerca del espacio.

Diagrama 12.1 Definiciones de espacio económico.

Teorías de la localización	Teorías del crecimiento regional	Teorías del desarrollo local
<p>Espacio físico-métrico</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Es continuo y definible en términos de distancia y costo de transporte. ■ Las características geográficas (físicas) no son consideradas en el análisis de la concentración. ■ El costo de transporte (difusión) y las economías de aglomeración (concentración) son las dos fuerzas opuestas que explican la aglomeración en el espacio. ■ La localización se determina por el costo mínimo. 	<p>Espacio uniforme-abstracto</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ No es continuo, es abstracto y discreto. ■ El espacio geográfico se divide en regiones internamente homogéneas. ■ Existe una desigual dotación de factores y recursos e ignoran las ventajas de la proximidad. ■ El espacio es un contenedor físico del desarrollo y tiene un papel pasivo en el crecimiento 	<p>Espacio diversificado-relacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Existen polos en los que el desarrollo se concentra (espacio diversificado). ■ En esos polos existe sinergia y fuerzas acumulativas generadas por relaciones de vinculación insumo-producto (relacional). ■ Es un territorio o sistema de externalidades tecnológicas localizadas. ■ Un sistema de relaciones económicas y sociales.

Nueva Geografía Económica y modelos de crecimiento endógenos

<p>Espacio diversificado-estilizado</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hay concentración en polos de desarrollo, en los cuales la tasa de crecimiento es diversificada aun dentro de la propia región. ■ Estilizan las áreas como puntos o dicotomías abstractas en donde las características geográficas físicas ni territoriales juegan un papel. ■ El crecimiento es endógenamente generado por ventajas de la concentración espacial de actividades y por economías de aglomeración

Fuente: Con base en Roberta Capello (2006), *Regional Economics*, ed. Routledge.

■ **ECONOMÍA URBANA Y ECONOMÍA REGIONAL**

Aun cuando hemos afirmado que dentro del cuerpo teórico de la Economía dominante, es decir la economía neoclásica, el espacio está dado, esto es cierto sólo relativamente. En la periferia de ese cuerpo teórico, se han desarrollado dos campos de la Economía: la Economía urbana y la regional, en los cuales el espacio es central. La Economía urbana se encarga del estudio del espacio urbano; analiza los problemas asociados a la localización de empresas y hogares al interior de las áreas urbanas. En tanto que la Economía regional es un enfoque más agregado, es el marco económico en el cual pueden ser comprendidos los fenómenos espaciales de la producción, distribución y consumo de tanto bienes como servicios.

Lo anterior es relevante, para distinguir los dos enfoques, comprender lo que significa la unidad espacial de referencia que puede desagregarse en localidad, lugar y región. Una región es simple-

mente un conjunto de sitios, que pueden ser agrupaciones de unidades espaciales elementales diferentes, tales como centros urbanos, grupos de empresas, grupos de consumidores o cualquier otro tipo de agrupación espacial. Dos o más sitios pertenecen a una región en la medida en que mantienen similitudes de algún tipo.

Se comprenderá mejor la idea de región si piensa, por ejemplo, en alguna de las regiones turísticas del país y sin duda identificará al sureste como una. ¿Qué similitudes tienen los sitios que conforman dicha región turística en México? Con toda seguridad se pensará en la disponibilidad de atractivos naturales como playas, centros históricos como las zonas arqueológicas, el clima y muchas otras características que esos lugares comparten. Comprender lo que es una región no es tan complicado como la delimitación de la misma, ya que no existen metodologías únicas para ello. Los criterios de regionalización no son claros, en gran medida son arbitrarios, los hay desde los que regionalizan a partir de la división política de un país (estado o municipio en México), otros puramente administrativos o bien aquellos que utilizan criterios geográficos, económicos o sociales.

Aunque no existe consenso en torno a la regionalización, sí se reconoce tres tipos de regiones:⁴

- regiones homogéneas, con características unificadoras.
- regiones nodales, polares o funcionales; los flujos, contactos e interdependencias funcionales configuran la región.
- regiones de planificación o programa, donde la región es un área *ad hoc* a las necesidades de la planeación.

En México, en la regionalización llevada a cabo por las autoridades gubernamentales, el criterio ha sido el administrativo, mismo que utiliza la regionalización de planificación. Por ejemplo, en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 se establecen cinco regiones articuladas para la coordinación de proyectos.

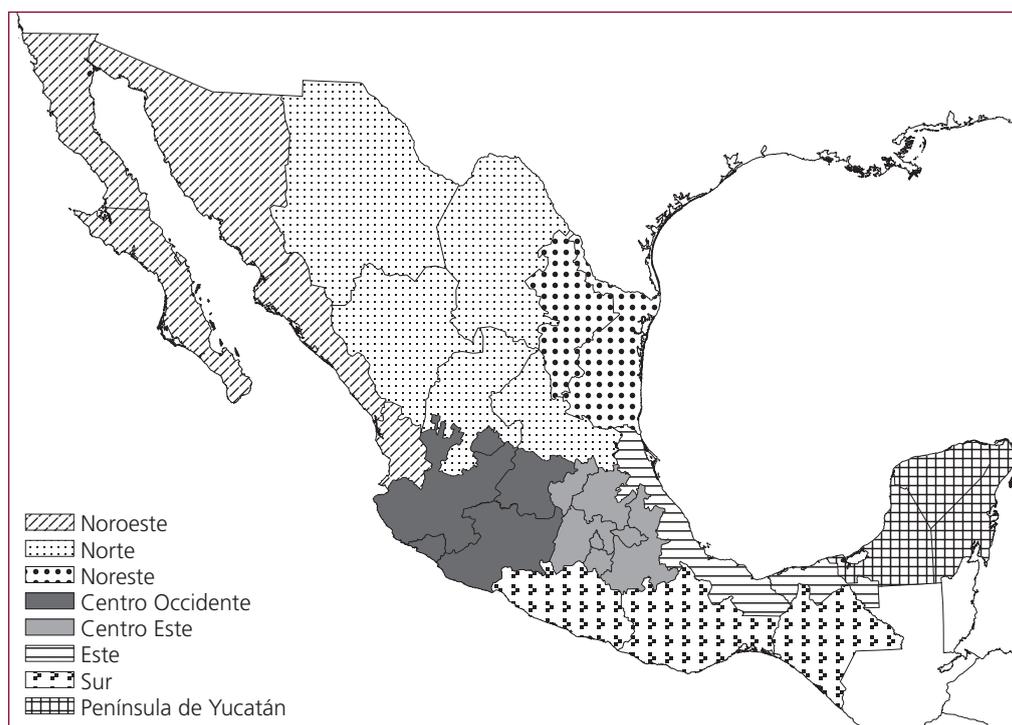
- I. NO (Noroeste): Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora.
- II. NE (Noreste): Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León y Tamaulipas.
- III. CO (Centro Occidente): Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas.
- IV. CP (Centro País): Distrito Federal, Hidalgo, México, Morelos, Querétaro y Tlaxcala.
- V. SSE (Sur Sureste): Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Si consideramos criterios geográficos, demográficos, sociales y económicos podríamos tener una regionalización diferente a la administrativa, por ejemplo la construida por Bassols Batalla en

⁴ Se puede profundizar en la regionalización revisando el capítulo 1 del libro de *Economía regional y urbana*, de Harry W. Richardson, publicado en su versión en español por Alianza Editorial en 1986.

torno a ocho regiones y que se aprecia en el mapa 12.2. Éste toma en cuenta la topografía, clima, suelo, recursos naturales, densidad poblacional, tipo y número de empresas, necesidad de materias primas, mano de obra y su especialización, uso del suelo, distribución de la propiedad, usufructo de la riqueza, tipo de mercancías producidas e importancia de la exportación, densidad de las redes de comunicación, tipos de vías de comunicación, movimientos de carga y pasaje, además de otros factores.⁵

Regionalizaciones como las que hemos visto pueden ser útiles en un momento dado, pero seguir las utilizando no tiene ningún sentido ya que los fenómenos espaciales que buscan capturar son dinámicos y cambiantes en el tiempo, por tanto aquí sólo las utilizamos a manera de ejemplo.



Fuente: Bassols (1964)

Mapa 12.2 Regionalización geo-económica.

■ LA LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

La economía urbana que tiene sus orígenes en el siglo XIX, ha realizado aportes de gran relevancia para comprender la localización de empresas y familias en el espacio. El modelo pionero de usos del suelo fue formulado por el economista alemán Johan Heinrich von Thünen en su obra *El estado aislado* la cual fue publicada en 1826. El modelo de von Thünen supone la existencia de una ciudad aislada, rodeada de un área agrícola que se encarga de proveerla de alimentos y materia

⁵ Esta regionalización se puede consultar en Ángel Bassols Batalla (1964), *La división económica regional de México*, Investigación económica, vol. 24, núm 95, UNAM, México.

prima; por ello es un modelo monocéntrico de un lugar central único. Con este planteamiento von Thünen busca responder a la siguiente pregunta: ¿cómo es que se distribuye la producción agrícola alrededor de la ciudad para proveerla de forma que logre minimizar los costos de producción y de transporte?

La respuesta a esa pregunta consistió en demostrar que el alquiler del suelo descende a medida que uno se aleja de la ciudad central y se vuelve cero en los límites externos del área agrícola que la rodea. Por ello, en la cercanía de la ciudad central se cultivarán productos cuya rentabilidad o costo de transporte sean elevados, tal era en ese entonces el caso de la producción intensiva de hortalizas. Al irse alejando del lugar central, se podrían producir productos con mayor costo de transporte y menor rentabilidad, como los productos forestales, cultivos de agricultura extensiva como los cereales y en los límites de la tierra agrícola la producción ganadera. En la figura 12.1 se muestran los anillos concéntricos a la ciudad central que se derivan del trabajo de von Thünen, estos anillos surgen por el comportamiento maximizador de los agricultores que al competir buscan minimizar el costo de producción y transporte.

El modelo de von Thünen fue retomado y reinterpretado en la década del sesenta por William Alonso, un renombrado especialista en Ciencias Regionales de la Universidad de Harvard. Alonso amplió el modelo de von Thünen al considerar otros usos del suelo: el residencial y el industrial; estableciendo funciones de renta para ellos en relación a su distancia con un distrito central de negocios (DCN), en la figura 12.1 se puede observar la representación de este modelo.

En la figura 12.2 se muestra una representación extremadamente sencilla del modelo de Alonso, pero que es suficiente para comprender sus resultados. Al igual que ocurría en el modelo de von Thünen, el precio de un inmueble localizado cerca del DCN se va elevando a medida que el costo de transporte es más bajo debido a la menor distancia. Al distanciarnos del DCN los usos de suelo corresponderán a actividades con ingresos cada vez menores, normalmente la última actividad en incorporarse es la agrícola.

El modelo permite establecer los usos de suelo urbanos: dado que el mayor alquiler corresponde al DCN, sólo aquellas actividades con los ingresos suficientes podrán localizarse en él, por tanto el uso de suelo corresponderá a actividades con altas

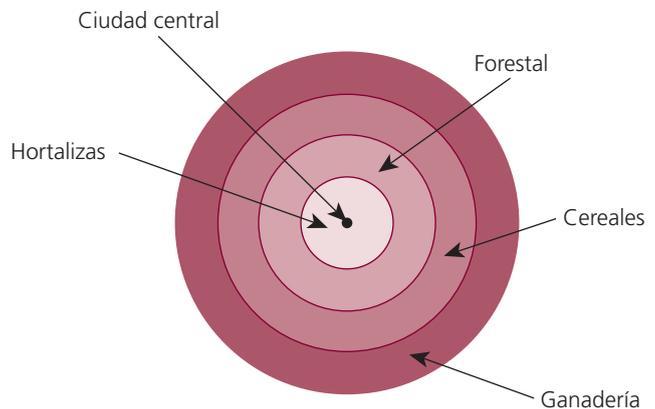


Figura 12.1 El modelo de localización de von Thünen.

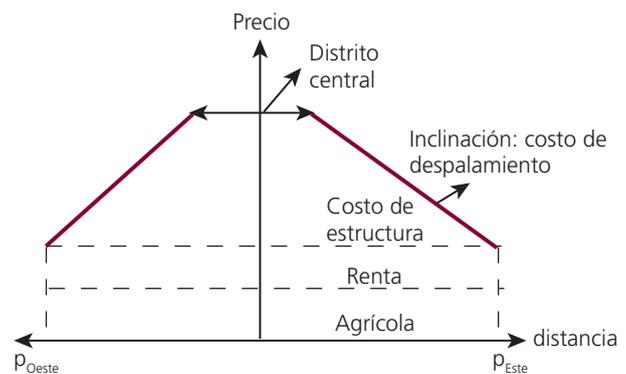


Figura 12.2 El modelo de localización de Alonso.

ganancias (por ejemplo, actividades vinculadas a servicios financieros o tecnológicos). Cuando la distancia tiende a ser nula, el uso se vuelve cada vez más intensivo y, por tanto, la construcción es de altura, en el lugar central son clásicos ejemplos los rascacielos; en cambio, conforme la distancia crece, el uso de suelo tiende a ser más extensivo, se trata de una construcción más horizontal.

Una clara limitación de estos modelos es que explican la forma en que el espacio se distribuye entre diferentes usos del suelo alrededor del DCN, pero no da cuenta de cómo es que se forma dicha ciudad central o mercado central. Para poder dar respuesta a esta incógnita, los economistas regionales han utilizado el planteamiento de Marshall referente a las economías externas al cual hicimos referencia previamente.

■ ECONOMÍAS Y DESECONOMÍAS EXTERNAS

Una de las explicaciones más influyentes acerca de la formación de ciudades se debe al modelo de sistema urbano propuesto por el economista John Vernon Henderson en la década del setenta con su trabajo de tesis doctoral en la Universidad de Chicago en Estados Unidos: *The sizes and types of cities*. Vernon consideraba que las decisiones de localización de la actividad económica están determinadas por las economías o deseconomías que presenta una ciudad. La concentración en las zonas urbanas de la actividad económica da lugar a beneficios asociados a la aglomeración, en ella se distinguen las economías de localización y de urbanización. Las primeras serían aquellas que generarían la cercanía a otras empresas de la misma industria, mientras que las segundas serían consecuencia de estar inmersas en un área urbana.

Las economías de localización ya las hemos considerado y se explican por las tres economías externas marshallianas, en tanto que entre las fuentes generadoras de economías de urbanización podríamos citar las siguientes:

- el acceso a un mercado amplio permite considerables reducciones en cuanto a los costes de transporte.
- las grandes aglomeraciones implican la disponibilidad de una amplia variedad de servicios.
- en donde hay muchas empresas hay una mayor demanda social de servicios públicos (transporte, educación, etcétera).

Sin embargo, Henderson puso en evidencia que la concentración urbana no sólo produce beneficios, sino también deseconomías derivadas del tamaño de la ciudad; por ejemplo, debido a los mayores costos de desplazamiento. Una representación usual del tamaño de las ciudades es la que se muestra en la figura 12.3.

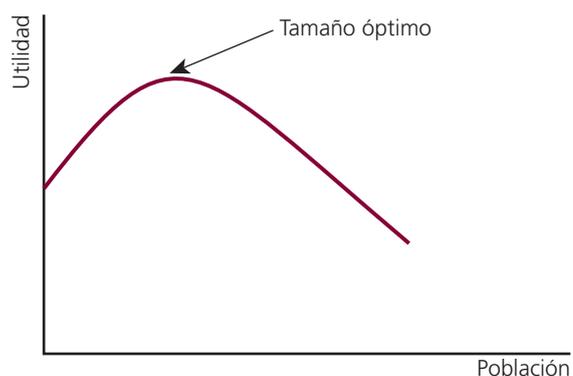


Figura 12.3 Utilidad y tamaño de la ciudad.

RECUADRO 12.2

El coeficiente de localización

Al utilizar datos regionales es útil contar con algunas técnicas básicas que nos permitan comprender sus magnitudes. Por ejemplo, si sabemos que en una región la industria productora de juegos de computadora representa 1% del empleo de la industria total de esa región, ¿es mucho o es poco? No lo podemos saber sólo con esa información, la necesitamos comparar con algún punto de referencia. La economía regional ha dado lugar a numerosas técnicas para poder realizar comparaciones, una de las más utilizadas en el análisis de datos reales de países o regiones es la del coeficiente de localización (*CL*).

El *CL* es un indicador de concentración de la actividad económica. Por ejemplo, en los datos del cuadro 12.1 se muestra una economía ficticia con tres regiones (norte, sur y centro) y tres productos (maíz, juegos de computadora y cortes de pelo).

Región	Maíz	Juegos de computadora	Cortes de Pelo	Total
N	10	200	50	260
S	100	10	5	115
C	50	100	60	210
Total	160	310	115	585

A primera vista no sabemos qué tan relevante es que la región sur produzca maíz con 100 empleados. Para calcular el *CL* aplicamos la siguiente expresión:

$$CL_{i,r} = \frac{PO_{i,r} / PO_r}{PO_i / PO}$$

Donde:

$CL_{i,r}$ es el coeficiente de localización del sector i en la región r .

$PO_{i,r}$ es la población ocupada en el sector i de la región r .

PO_r es la población ocupada en la región r .

PO_i es la población ocupada en el conjunto de las regiones para el sector i .

PO es la población ocupada total en las regiones.

Aplicando nuestra fórmula a los datos del cuadro 12.1, obtenemos el siguiente resultado.

Región	Maíz	Juegos de computadora	Cortes de Pelo
N	0.14	1.45	0.98
S	3.18	0.16	0.22
C	0.87	0.90	1.45

Entonces en la región S los 100 empleados en la producción de maíz representan 87% de su empleo total, en tanto que en todas las regiones el empleo en la producción de maíz tiene un peso de solamente 27.3%. El coeficiente de localización es $CL = 0.87/0.273 = 3.18$, lo cual indica que en la región S existe una concentración del empleo en la producción de maíz más que proporcional al empleo de la región.

El CL usualmente indica concentración cuando su valor es superior a la unidad, en el cuadro 12.2 puede observarse que la región N se concentra en la producción de computadoras, la S en la producción de maíz y la C en el corte de pelo. El coeficiente se utiliza en análisis regional para indicar concentración, especialización en la producción de bienes y servicios, además de la identificación de su capacidad exportadora.

Se considera que si una región presenta un $CL_{i,r} > 1$ esto implica que cuenta con una capacidad de producción en ese producto que rebasa las necesidades locales y puede exportar a otras regiones.

Como se observa en la figura 12.3, a medida que el tamaño de la ciudad aumenta la utilidad de los residentes irá aumentando hasta un punto en el que alcanzará el máximo nivel de utilidad: a partir de ahí su utilidad irá disminuyendo. En el tamaño de las ciudades operan no sólo fuerzas centrípetas concentradoras, sino también fuerzas centrífugas dispersadoras; por ejemplo, altos costos de transporte debido al mayor tamaño de las ciudades o una competencia excesiva por la saturación causada por las grandes aglomeraciones de empresas entre muchas otras deseconomías.

■ LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DE LAS CIUDADES

La representación de la ciudad monocéntrica que hemos visto antes, fue cuestionada por su falta de realismo en relación a las ciudades modernas, en las cuales además del DCN existen otras concentraciones secundarias llamadas subcentros. Los subcentros van atrayendo actividad económica en la medida en que el DCN va creciendo, de forma que la ciudad será policéntrica a lo largo del tiempo.

En las décadas de 1930 y 1940 como resultado de los trabajos de Walter Christaller y de Auguste Lösch se formuló la teoría del lugar central, la cual explicaba cómo los centros y subcentros de una región se ordenan de manera jerárquica. En estos enfoques el sistema urbano es representado como un panal de abejas, en el que cada una de sus rejillas hay un centro y alrededor de éste un área de mercado de influencia. El tamaño de las ciudades se supone proporcional al tamaño de la población a la que abastece, es decir a su mercado. Por tanto, los centros de mayor jerarquía son los que tienen mayores áreas de mercado.

Las economías de escala y los costos de transporte van definiendo las concentraciones centrales que abastecen a su entorno. La concentración de ciudades centrales se agrupa alrededor de un centro mayor y así sucesivamente se va formando una jerarquía.

La figura 12.4 muestra una representación de la ciudad policéntrica, el círculo mayor que aparece al centro representa la ciudad de mayor jerarquía, en su proximidad se muestran otros

círculos más pequeños representando los subcentros; el área de influencia de la ciudad central abarca los mercados locales de todas las centralidades de menor jerarquía.

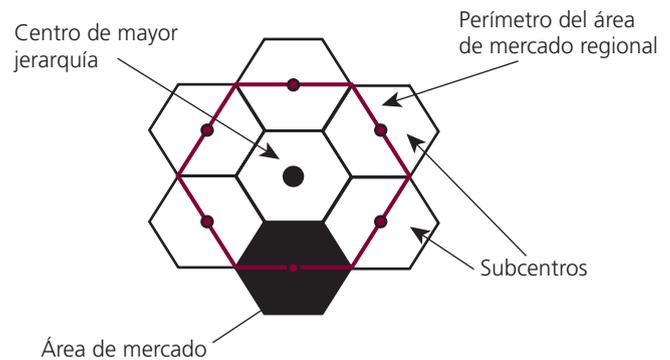


Figura 12.4 Representación del modelo de lugar central.

RECUADRO 12.3

El crecimiento de la ciudad de México

En 1950, la ciudad de México era habitada por 2.9 millones de personas. Actualmente es una región metropolitana con cerca de 20 millones de habitantes. En la figura 12.5 es posible seguir el crecimiento de la ciudad de México hasta nuestros días; la ciudad claramente ha crecido hacia el norte y noroeste como si fuera una mancha de aceite.

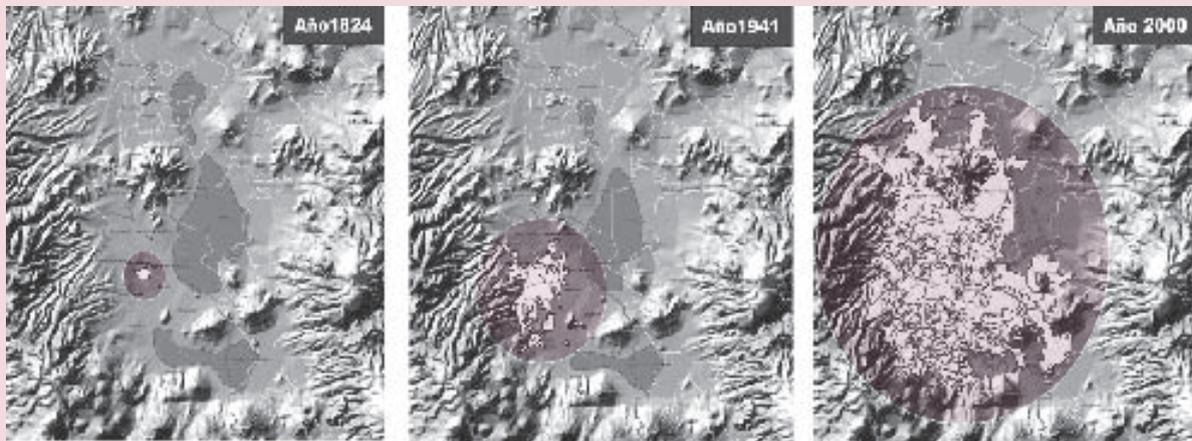


Figura 12.5

La demanda de suelo, servicios y empleo que ha significado el desarrollo de esa concentración es de gran magnitud. Por ejemplo, entre 1980 y 1990 su población creció en 21%, pero su área de suelo lo hizo en 44%; de 1990 a 2000 la población aumento en 18% y el área en 31%. Se estima por la OCDE que entre 2000 y 2020 el crecimiento en el área de suelo estará en un rango de 20 a 40%. El hecho de que la demanda de suelo crece más rápido que la población es un claro indicador de la fuerte presión que se establece sobre la dotación de servicios e infraestructura para esos territorios en rápida expansión.

■ CONCENTRACIÓN Y NUEVA GEOGRAFÍA ECONÓMICA

El conjunto de ideas a las que hicimos referencia a lo largo de este capítulo permanecieron dispersas y, en algunos casos olvidadas, pese a que fueron formuladas desde principios del siglo pasado. En 1991 ocurrió un cambio sustancial en esta situación, con la aparición del trabajo de Paul Krugman en la revista *Journal of Political Economy*, titulado *Rendimientos crecientes y geografía económica*. A partir de su investigación Krugman recuperó muchas de las ideas que hemos comentado antes y propuso un modelo que buscaba explicar cómo es que la industria manufacturera se concentraba en unas cuantas regiones dejando a otras subdesarrolladas.

De acuerdo con este autor, la concentración de la población y de la actividad económica es un aspecto central en cualquier país del mundo. Sin embargo, consideraba que la teoría económica le ha dado un papel marginal a este asunto. El modelo de Krugman suponía la formación de un centro a partir de la concentración de las manufacturas y de una periferia formada por proveedores agrícolas de ese centro, por ello es conocido como el Modelo Centro-Periferia (MCP).

En el MCP se parte del supuesto de un país hipotético, que cuenta solamente con dos tipos de producción; la manufacturera y agrícola. La primera presenta rendimientos crecientes a escala y la segunda rendimientos constantes, además de que hace un uso intensivo de la tierra que es un factor inmóvil. En los capítulos previos explicamos el significado de los rendimientos a escala, así que se comprenderá fácilmente que la industria se localizará en unos pocos sitios en los que, por la concentración, puede aprovechar economías de escala. Los sitios en los que se localizará la manufactura preferentemente estarán cerca de los sitios de mayor demanda para así minimizar los costos de transporte; las empresas manufactureras localizan la producción en los grandes mercados y exportarán a los mercados pequeños; a este tipo de concentración se le conoce como efecto de acceso al mercado.

La demanda de productos manufactureros provendrá del sector agrícola que requiere de maquinaria, herramientas, de otros productos manufactureros, y de la manufactura misma que también utiliza maquinaria y equipo. Debido a esto último se dará una relación circular manufactura-manufactura, lo cual reforzará la concentración y aumentará el tamaño del mercado, sobre todo cuando la proporción de bienes manufactureros que se demandan es mayor que la de agrícolas.

En las concentraciones manufactureras habrá incentivos para atraer a la población, debido a que el mercado es más grande y los costos de transporte menores; el costo de la vida será menor, debido a que los consumidores contarán con una amplia oferta de bienes y, por tanto, sólo tendrán que importar una cantidad pequeña de bienes de otras regiones, lo cual reducirá los costos de transporte.

Es posible identificar de la argumentación del MCP la existencia de fuerzas que contribuyen a reforzar la concentración (centrípetas) y fuerzas que impulsan la dispersión (centrífugas). Las primeras operan a través de efecto de acceso al mercado y del menor costo de vida, en tanto que las segundas se explican por que las empresas, que se supone operan en mercados no competitivos, buscarán ubicarse en localizaciones en donde no tengan competencia, es decir fuera de la concentración.

Es importante señalar que los costos de transporte se suponen nulos para el sector agrícola, por lo que los precios y salarios del sector no varían en las diferentes localidades. En tanto, los costos de transporte manufactureros no son nulos y son del tipo denominado por Samuelson como de

iceberg; es decir, cuando las mercancías se transportan de un lugar a otro asemejan un hielo que se va deshaciendo, el monto en que se deshiele será su costo de transporte. En el modelo de Krugman las externalidades que se suponen en el proceso de concentración son de las llamadas pecuniarias. Este tipo de externalidades provienen de la concentración económica donde surgen vinculaciones de mercado entre las empresas que dan lugar a reducciones de costos.

En la figura 12.6 se representa gráficamente el modelo de Krugman, la idea principal es la existencia de un centro y una periferia a la que abastece. El centro está formado por industrias manufactureras que presentan rendimientos crecientes y su mano de obra se puede mover de una región a otra; la periferia al contrario opera bajo

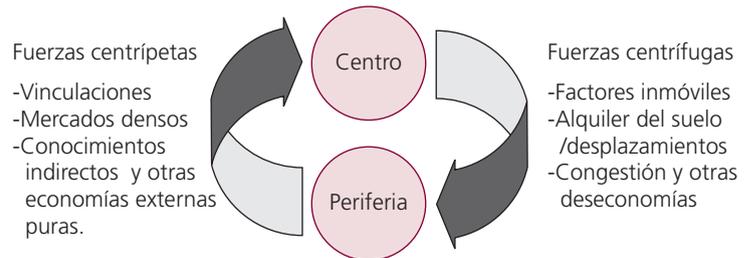


Figura 12.6 El modelo Centro-Periferia de la NGE.

rendimientos constantes a escala y su mano de obra no puede moverse entre las regiones. En este esquema operan fuerzas centrípetas que impulsan a la concentración de la actividad económica en el centro y las fuerzas centrífugas que la dispersan hacia la periferia, el tamaño de la concentración de la actividad económica en una de las regiones depende del balance de esas dos fuerzas.

En este modelo los trabajadores manufactureros se moverán a la región que ofrezca los salarios más altos. Si los trabajadores se movieran a la periferia tendrían que importar los bienes que consumieran desde el centro, debido a los costos de transporte el costo de la vida sería más alto en la periferia y así los salarios también; de éstos los más altos en la periferia operarían como fuerza centrípeta. Si una empresa quisiera localizarse en la periferia, dado que su mercado principal se encuentre en el centro, el servir a sus clientes resultaría más costoso dados los mayores costos de transporte; aquí el mayor costo de transporte operaría como fuerza centrípeta.

Si se decidiera producir en la periferia para abastecer de forma económica a la población agrícola que vive allí, tendríamos que operaría una fuerza centrífuga. Si las fuerzas centrípetas fueran mayores a las centrífugas, la industria y mano de obra manufacturera se concentrarían en el centro, la concentración daría lugar a economías de escala tipo marshallianas a las que ya nos hemos referido antes, y se produciría un efecto de causación circular acumulativo que reforzará la concentración.

■ EL PAPEL DE LA HISTORIA

En la exposición que hemos hecho del modelo CP de la NGE la pregunta que nos podemos hacer sería: ¿cómo ocurre la concentración inicial de la manufactura que da lugar a la región central? Si supusiéramos que, en un principio, las dos regiones del modelo mantienen características similares y ninguna tiene ventajas sobre la otra en cuanto a disponibilidad de recursos naturales, tecnología o tamaño de mercado. El nacimiento de una concentración superior de la actividad económica en una de las dos regiones podría ser el resultado de un hecho histórico o bifurcación, que dio lugar a una diferencia entre los sitios detonando la operación del balance de fuerzas centrípetas y centrífugas, además de la causación circular acumulativa de la concentración en uno de los sitios.

La bifurcación entre las regiones se puede comprender mejor con la figura 12.7, que por su forma se asemeja a una especie de martillo, utilizada por los nativos norteamericanos, al cual se le conocía como *tomahawk*.

En la gráfica, dado que al inicio no hay diferencia entre las regiones, la industria se reparte igualmente entre las dos en el tiempo; es decir en la línea continua que se encuentra en el centro, cuando la tasa de industria es igual a 0.5 significa que existe dispersión de la industria entre las regiones. Con el paso del tiempo se presenta un fenómeno histórico endógeno que hace diferentes a las regiones, lo cual ocurre en el punto de sostenimiento.

Llega un momento en que las fuerzas centrípetas son mayores que las centrífugas y se produce un rompimiento en la simetría de las regiones, esto ocurre en el punto de ruptura. ¿Cuál de las dos regiones será el centro?, esto dependerá de la localización del accidente histórico inicial, que dio lugar al desarrollo endógeno de la diferencia entre las regiones.

Uno de los ejemplos recurrentes acerca de eventos históricos, que dieron lugar a concentraciones iniciales, es el caso de Nueva York. En diferentes textos Krugman hizo referencia a que la el Canal Erie y las innovaciones en travesías atlánticas, que fueron introducidas por mercaderes en el siglo XIX, dieron lugar a su papel de liderazgo inicial.

En el caso de la ciudad de México es muy claro el efecto de la historia. Desde tiempos prehispánicos fue un lugar en el que se localizó la principal concentración política y económica. Los mexicas se ubicaron en esa región, de acuerdo con su mitología, debido a que allí encontraron la señal que sus sacerdotes les habían indicado: un águila devorando a una serpiente sobre un nopal. Más allá del mito, lo cierto es que se ubicaron en un área estratégica por sus recursos naturales, que contaba con lagos, y donde previamente existían concentraciones de diferentes pueblos. En los casos anteriores el accidente histórico fue reforzado por el proceso de causación circular acumulativa, el cual ya hemos descrito.

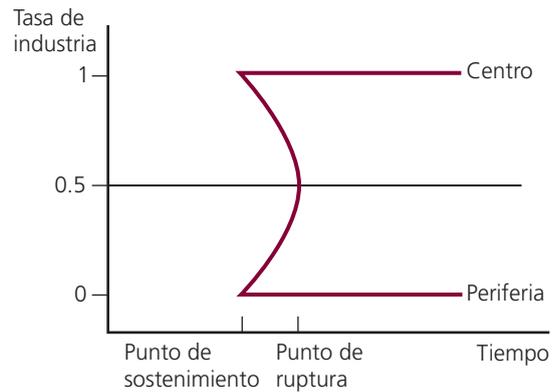


Figura 12.7 La dinámica del modelo CP: el *Tomahawk*

RECUADRO 12.4

El desarrollo de centros y subcentros en la ciudad de México

El planteamiento de la NGE supone que la operación de fuerzas centrífugas superiores a las centrípetas dan lugar a dispersión de las actividades económicas en nuevas centralidades o subcentros. En un trabajo reciente sobre el tema, Roberto Ramírez identificó este proceso para la ciudad de México. En los mapas 12.3 y 12.4 se muestran los resultados para los años de 1994 y 2004, en ellos observamos que la actividad industrial se ha ido dispersando afuera de la concentración tradicional que se ubicaba en la parte central de la ciudad, sobre todo al norte.



Mapa 12.3 Subcentros de actividad industrial 1994.



Mapa 12.4 Subcentros de actividad industrial 2004.

■ EL MODELO DE DIXIT-STIGLITZ

En una ocasión Paul Krugman declaró sentirse afectado por una crítica realizada por geógrafos a los planteamientos de la NGE en el sentido de que sus ideas eran obvias, estaban equivocadas, y de que se habían dicho muchos años atrás.⁶ Como hemos podido apreciar en este capítulo, la NGE retoma elementos de la teoría de Marshall y de diferentes autores de la economía regional y urbana. Así la pregunta relevante que podemos formular será: ¿por qué los autores previos a la NGE no lograron llegar a un planteamiento que unificará las ideas existentes y abriera en la Economía un campo tan promisorio como lo hizo la NGE?

En una entrevista publicada en la revista *Papers in Regional Science*, Masahisa Fujita, nos proporcionó la respuesta, al contestar a dicha pregunta con lo que llamó su metáfora predilecta: “la humanidad siempre anheló volar, incluso en el siglo xv Leonardo da Vinci ya había comprendido los mecanismos para hacerlo, pero no fue sino hasta 1903 cuando los hermanos Wrigth realizaron tal hazaña. ¿Qué permitió que se pudiera volar en ese año cuando la idea se había comprendido mucho tiempo atrás?, la invención del motor de combustión interna”. Fujita retomó su metáfora y consideró que aunque otros teóricos, como von Thünen, habían comprendido la forma en que se realizaban las aglomeraciones en las ciudades, no contaban con un modelo de equilibrio unificador, es decir, no contaban con un motor de combustión interna. Dicho motor, para Fujita, era en la NGE el modelo de Dixit y Stiglitz desarrollado en 1977.

⁶ Esta referencia a Krugman y la entrevista a Fujita que se menciona más adelante, se encuentran en la versión española publicada por la revista *Investigaciones Regionales*, 4, pp. 177-226, primavera 2004. La revista se puede consultar en su sitio de Internet en la dirección: www.investigacionesregionales.org.

Explicar la formulación matemática del modelo de Dixit-Stiglitz (DS) va más allá de los objetivos de este libro. Sin embargo, destacaremos algunas de sus características sin recurrir a las ecuaciones laboriosas que presenta. Por el lado de los consumidores, el modelo DS plantea la elección entre bienes de consumo agrícola y manufacturados. La especificidad de este modelo se encuentra en que los consumidores tienen que optar por una variedad de bienes manufacturados, existe un gusto por la variedad por parte de los consumidores. Al existir una variedad mayor de bienes, los productos serán diferenciados y los precios tenderán a bajar debido a la mayor competencia, elevando el bienestar de los consumidores: la diversidad implica que los consumidores no gastan su presupuesto en un solo bien que será el más barato, ya que tienen el gusto por la diversidad. Por tanto, la oferta no puede concentrarse en una sola localidad y habrá interrelaciones entre sitios.

Por el lado de la oferta, las empresas manufactureras presentan rendimientos crecientes a escala, pero no pueden monopolizar el mercado debido a la preferencia por la diversidad de los consumidores. Por tanto, en este modelo a medida que el mercado crece, se reduce la demanda de cada bien (hay mayor diversidad) y sus precios decrecen. En el marco de este modelo la movilidad de los trabajadores de un lugar a otro daría lugar a un proceso de ajuste; el incremento de trabajadores en un sitio generaría un aumento de la demanda que en consecuencia atraería a nuevas empresas, bajarían los precios y los salarios reales subirían promoviendo una mayor atracción de trabajadores.

El costo de transporte juega un papel muy importante, si fuera elevado los precios de los productos importados en una región serían mayores reduciendo los salarios reales. Pero si los costos de transporte fueran bajos, las empresas podrían concentrar la producción en una región y comercializar a bajo costo de transporte con otras.

En síntesis, lo que podemos ver que el modelo DS proporciona un marco para modelar las fuerzas centrípetas y centrífugas que operan el modelo CP de la NGE.

RECUADRO 12.5

El costo de transporte

Uno de los enfoques usuales para representar el papel del costo de transporte ha sido el modelo gravitacional. Lo postula es que el intercambio comercial entre dos sitios es una función directa de su tamaño e indirecta de su distancia. Entre más grandes sean las localidades, ya sea por su producción o población, más se atraen entre sí amplificando sus vinculaciones. Entre mayor sea su distancia, también lo será su costo de transporte y tendrá menores contactos. La formulación del modelo es la siguiente (los modelos gravitacionales se pueden estudiar con mayor detalle en el libro de Walter Isard, *et al.*, *Methods of Interregional and Regional Analysis*, Ashgate 1998):

$$X_{ij} = k \frac{Y_i Y_j}{d_{ij}^2}$$

Donde:

- X_{ij} es la interacción económica de los sitios i y j .
- Y_i es la masa o tamaño económico del sitio i , Y_j la masa o tamaño económico del sitio j .
- K una constante gravitacional.

Una variante interesante del modelo es la utilizada por Harris en 1954 para estudiar el potencial de mercado en los Estados Unidos. De acuerdo con él, la demanda para los bienes producidos en una localidad es función directa de la suma del poder de compra en otras localidades y función inversa de la distancia. Así, podríamos esperar que las grandes concentraciones económicas en una región, ocurran en lugares de alto potencial de mercado.

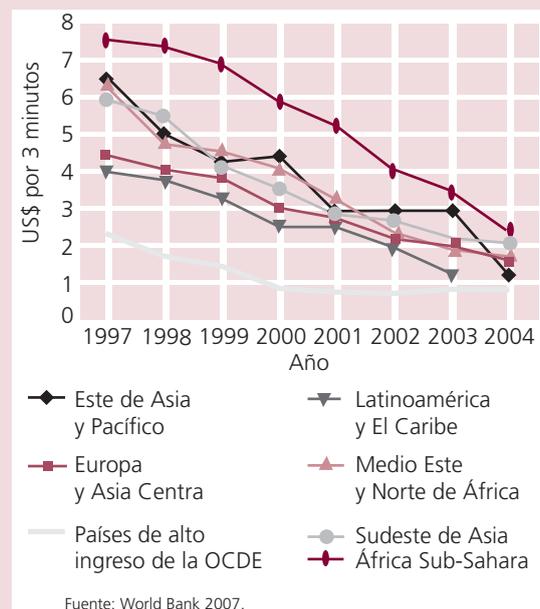
Los costos de transporte pueden abatirse a través de la modernización en la infraestructura de comunicaciones. Por ejemplo, en la Ciudad de México se inauguró en 2008 un tren suburbano que conectaba el centro con su periferia al norte de la ciudad. Ese tramo era recorrido en dos horas y media, con el nuevo tren se estimó que dicha distancia se recorrería en tan sólo 25 minutos; la nueva infraestructura provocó entonces una reducción de la distancia.

En el caso de Nueva York se ha estimado que la construcción del canal Erie entre 1817 y 1925 llevó a una reducción de 85% en el costo de transporte entre Búfalo y la ciudad de Nueva York, reduciendo el viaje de 21 a 8 días.

En la gráfica 12.1 es posible observar el fuerte descenso en el costo por tres minutos de llamada a Estados Unidos desde diferentes partes del mundo. De acuerdo con el Banco Mundial, una llamada telefónica de tres minutos de Nueva York a Londres costaba 293 dólares en 1931 y cerca de un dólar en 2001.

Los ejemplos mencionados dan cuenta de lo relevante que es la distancia (costo de transporte) en la concentración de las actividades económicas, y cómo esos costos han tendido a reducirse en el tiempo.

Gráfica 12.1 Costo promedio de una llamada telefónica a los Estados Unidos.



■ LA NGE Y EL USO DE LAS COMPUTADORAS

Los planteamientos que hemos revisado de la NGE han sido sintetizados por sus autores en el conocido lema: “Dixit-Stiglitz, icebergs, evolución y computadoras”. Con los elementos que hemos visto en este capítulo es sencillo comprender que Dixit-Stiglitz se refiere a la importancia que tiene ese modelo en la NGE, y que ya hemos destacado en el apartado anterior. Los icebergs son la referencia a la forma en que se definen los costos de transporte en la NGE, que ya hemos visto. La evolución se refiere al proceso de ajuste que se va dando en el tiempo mediante el cual los actores económicos van seleccionando las localizaciones donde se ubicarán; dicho proceso lo hemos visto antes con el esquema de bifurcaciones. Lo que aún no hemos revisado es la importancia de las computadoras, cosa que revisaremos ahora.

En la actualidad estamos familiarizados con el uso de las computadoras. Sin embargo, pensemos en el estudio de la Economía a principios del siglo pasado, cuando no estaba al alcance del ciudadano promedio. En principio, no resultaba fácil realizar cálculos complejos contando solamente con lápiz y papel. Los modelos que ha desarrollado la NGE son matemáticamente complejos y requieren de cálculos difíciles, lo cual es permisible dado el rápido desarrollo de los sistemas computacionales con que contamos ahora.

Pese a lo anterior, los modelos de la NGE siguen siendo muy abstractos, complejos matemáticamente y, por consiguiente, cuentan con evidencias empíricas limitadas.

RECUADRO 12.6

Los sistemas de información geográfica (SIG)

En el análisis de información económica referenciada a su localización geográfica, se han convertido en una herramienta indispensable los sistemas de información geográfica (SIG).

No hace mucho tiempo al estudiante de educación básica se le solicitaba comprar mapas en hojas de papel, en ellos debía representar la división política de países, ubicación de ríos, lagos, montañas y otras características geográficas. En la actualidad dichas representaciones es posible manejarlas con una computadora para cualquier mapa y región del mundo.

Los SIG están formados por capas, cada una representa una colección de objetos geográficos; una capa podría, por ejemplo, representar la división política de un país, otra mostrar su hidrografía, de forma que al sobreponerlas es posible visualizar la ubicación de los ríos. En el mapa 12.5 podemos observar la división política de los municipios de México ubicados en una capa de un SIG.



Mapa 12.5

En los SIG los objetos geográficos se representan como polígonos, líneas o puntos. Un polígono puede ser la representación de un objeto que por su amplitud tiene bordes, por ejemplo un estado o lago.

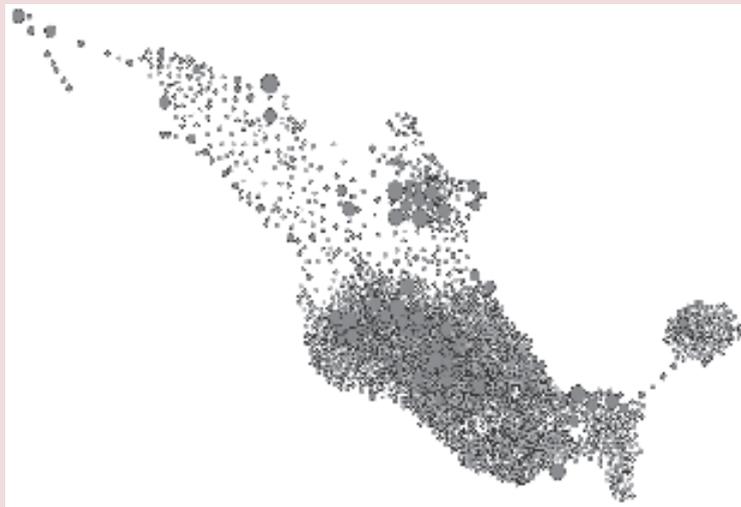
Las líneas pueden ser representaciones de carreteras y los puntos marcan la ubicación de una fábrica, escuela, etcétera.



Mapa 12.6

El mapa 12.6 muestra el sistema carretero de México, podemos observar un patrón de comunicaciones del centro del país hacia la frontera norte. A los objetos geográficos se les puede vincular cualquier otro tipo de información; cuadros de datos, documentos, fotos, videos, etcétera.

Con base en los datos vinculados al mapa es posible realizar el análisis económico. Por ejemplo, en el mapa 12.7 se muestra la productividad en los municipios de México, los valores más altos se representan por círculos más grandes. Claramente se observa que las productividades más altas se concentran al centro del país y en la frontera norte.



Mapa 12.7

Las técnicas de análisis de datos espaciales han progresado mucho debido al rápido desarrollo de los SIG. Es fácil conseguir y utilizar paquetes informáticos muy poderosos que pueden manejar información georreferenciada.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. En el análisis económico es común referirse a la dimensión temporal del fenómeno de estudio, pero no así a su dimensión espacial. La pregunta de dónde producir se ha desdibujado dentro de la teoría económica dominante.
2. Los economistas clásicos percibían la importancia del espacio en el análisis económico. La teoría de la renta es un ejemplo claro de ello, ésta decía que el espacio no era neutro, tierras de diferentes calidades dan lugar a rendimientos distintos.
3. Marshall en su visión espacial de la economía hizo referencia a la existencia de economías externas a las empresas, las cuales se generaban debido a la ubicación concentrada en el territorio de éstas.
4. La dimensión espacial de la economía se mantuvo en la periferia de la teoría económica, en los campos de la Economía urbana y la Economía regional.
5. Se han dado dos explicaciones con relación a la ausencia de la dimensión espacial en la economía: la primera tiene que ver con la subordinación de la dimensión espacial a la temporal y la segunda, con las complejidades que implica en el marco teórico de análisis la incorporación de la dimensión espacial.
6. En cuanto a la primera explicación, la utilización de modelos simplificados en la Economía ha destacado el tiempo, por privilegiar la dinámica de los fenómenos que estudia.
7. En cuanto a la segunda explicación, el dominio de una teoría económica que supone mercados de competencia perfecta y rendimientos constantes a escala ha llevado a considerar el espacio dado.
8. Frente a rendimientos constantes a escala el espacio no importa, la actividad económica se puede localizar en cualquier punto de la geografía de un país o región y obtener los mismos rendimientos.
9. La idea de la existencia de rendimientos constantes a escala se contraponen a la evidencia empírica de que en todos los países del mundo la actividad económica se concentra más en unas regiones que otras, lo que supondría la existencia de rendimientos crecientes a escala.
10. Los procesos de concentración espacial de la actividad económica fueron abordados exitosamente dentro de los campos de la economía urbana y de la regional. El modelo de localización de von Thünen es uno de los primeros trabajos más influyentes.
11. El modelo de von Thünen muestra que en una región monocéntrica, la actividad económica se distribuye en el espacio de acuerdo con los costos de transporte y rentabilidad del suelo; en la proximidad del centro se cultivan los productos de mayor rentabilidad y costo de transporte.
12. En la década del setenta Vernon Henderson mostró que las ciudades alcanzarían un tamaño óptimo y posteriormente darían lugar a deseconomías externas; por ejemplo, altos costos de transporte por el tamaño excesivo de la ciudad.
13. De acuerdo con Henderson, en las ciudades operan fuerzas centrípetas y centrífugas; cuando la ciudad concentra las centrípetas éstas son superiores a las centrífugas. De lo contrario la ciudad se dispersa luego de alcanzar su tamaño óptimo.

14. En la década del noventa Paul Krugman propuso un modelo que suponía la formación de un centro a partir de la concentración de las manufacturas y de una periferia formada por proveedores agrícolas de ese centro; a ese planteamiento se le conoció como el modelo Centro-Periferia (CP).
15. El modelo CP es la base de la NGE, cuya idea básica es que si se comparan dos regiones con las mismas características, una tenderá a concentrar la actividad económica debido a la existencia de economías externas, lo cual atraerá nuevas empresas y trabajadores. El proceso de concentración se autorrefuerza dando lugar a mayor concentración.
16. La NGE se ha presentado bajo el lema "Dixit-Stiglitz, icebergs, evolución y computadoras".
17. El modelo Dixit-Stiglitz es una formulación matemática de una economía en la que operan rendimientos crecientes a escala en la industria y rendimientos constantes en la agricultura. El modelo supone que los consumidores tienen preferencia por la diversidad de productos y esto lleva al crecimiento del mercado en el centro, la reducción de los precios e incrementos del salario real; todo esto da lugar a una mayor concentración en el lugar central.
18. El modelo CP, para no incluir un sector transporte que complique el análisis, hace uso del supuesto de que los costos de transporte son tipo iceberg. Es decir, que al moverse las mercancías de un lugar a otro una parte de las mismas se desvanece (se derrite), ese es el costo de transporte.
19. En el modelo CP la historia sí importa, la determinación del lugar central es resultado de un accidente histórico que da lugar a una concentración inicial que es autorreforzada, esto una vez que las fuerzas centrípetas van operando.
20. Los modelos CP son formulaciones matemáticas complejas, por tanto no es fácil utilizarlos y resolverlos sin la ayuda de las computadoras.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS PARA RESOLVER

1. Explica los conceptos de economías externas, economías de localización y economías de aglomeración.
2. Proporciona algunos ejemplos concretos en economía, donde la dimensión espacial sea altamente relevante.
3. Con base en la figura 12.5, correspondiente a la representación hexagonal del mercado, elabora una representación con círculos, en lugar de los hexágonos. ¿Por qué dicha representación no es eficiente?
4. Después de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte se ha dicho que la industria en México se ha desplazado del centro del país hacia la frontera. Si esto fuera cierto, explica qué fuerzas centrífugas podrían haber operado.
5. Se ha argumentado que el Distrito Federal se ha especializado en servicios y que la industria ha perdido funcionalidad en la ciudad. Con base en los datos censales del año 2000 (cuadro 12.3 en página siguiente) de la Población Económicamente Activa (PEA) de los sectores I (primario), II (secundario) y III (terciario) obtén el coeficiente de localización y determina si esa afirmación es correcta.

6. Con los mismos datos del cuadro 12.3 determina el patrón de localización de la economía del estado de Chiapas.
7. De acuerdo con el Banco Mundial las naciones más exitosas son aquellas en las que ha podido conjugar el trinomio de mayor concentración, menores distancias y menor división de fronteras. Con base en los datos del cuadro 12.4, ¿qué se puede decir acerca de los casos de Latinoamérica y África?
8. Investiga y desarrolla alguna conjetura acerca del accidente histórico que pudo haber generado una elevada concentración turística en el sureste mexicano. ¿Qué fuerzas centrípetas consideras que han estado operando en esa región?

Cuadro 12.3 Datos censales del año 2000 de la población económicamente activa.

Estado	PEA	PEA SI	PEA SII	PEA SIII
Aguascalientes	331,083	24,392	116,936	181,334
Baja California	906,369	57,558	331,799	469,249
Baja California Sur	169,014	20,138	34,277	109,499
Campeche	243,323	60,737	52,117	125,829
Coahuila	822,686	43,598	348,662	405,381
Colima	199,692	33,898	40,315	120,940
Chiapas	1,206,621	570,169	159,795	450,144
Chihuahua	1,117,747	99,139	470,732	508,167
Distrito Federal	3,582,781	20,600	757,856	2,688,297
Durango	443,611	66,610	138,140	226,412
Guanajuato	1,460,194	193,189	532,008	690,497
Guerrero	888,078	237,618	179,984	449,029
Hidalgo	728,726	183,852	209,332	321,091
Jalisco	2,362,396	236,926	753,159	1,298,921
México	4,462,361	232,448	1,391,402	2,657,045
Michoacán	1,226,606	290,721	304,818	598,751
Morelos	550,831	74,472	144,276	318,835
Nayarit	318,837	88,686	56,151	168,240
Nuevo León	1,477,687	48,426	556,088	818,203
Oaxaca	1,066,558	438,312	206,516	400,105
Puebla	1,665,521	464,879	478,217	689,442
Querétaro	4,799,80	41,479	177,274	244,521
Quintana Roo	348,750	36,562	56,455	247,980
San Luis Potosí	715,731	152,565	193,590	348,700
Sinaloa	880,295	247,395	149,169	451,895
Sonora	810,424	128,736	238,225	415,558
Tabasco	600,310	167,315	111,193	307,708
Tamaulipas	1,013,220	92,907	344,238	542,877
Tlaxcala	328,585	59,822	124,355	137,726
Veracruz	2,350,117	745,854	458,283	1,098,898
Yucatán	618,448	106,170	174,285	328,971
Zacatecas	353,628	73,126	94,462	174,978

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000.

Cuadro 12.4

Región	Tiempo de comercio a las fronteras para exportar (días)	Costo de transporte medio (dólares por contenedor a Baltimore)	Porcentaje del número de países a la superficie total	Densidad de carreteras (km ² por área)
Este de Asia y el Pacífico	24	3,900	1.44	0.72
Europa y Asia Central	29	--	1.17	--
Latinoamérica y el Caribe	22	4,600	1.52	0.12
Medio este y África del Norte	27	2,100	1.6	0.33
Asia del Sur	34	3,900	1.67	0.85
África Sub-Sahara	40	7,600	2	0.13

Fuente: Banco Mundial.

