



12 COMPETENCIA PERFECTA

Después de estudiar este capítulo, usted será capaz de:

- ◆ Definir la competencia perfecta.
- ◆ Explicar cómo las empresas toman sus decisiones de producción.
- ◆ Explicar cómo se determinan el precio y la producción en un mercado perfectamente competitivo.
- ◆ Explicar por qué las empresas entran y salen de un mercado competitivo.
- ◆ Predecir los efectos de un avance tecnológico en un mercado competitivo.
- ◆ Explicar por qué la competencia perfecta es eficiente.

Se han creado un millón de aplicaciones para smartphones y tablets. La mayoría de ellas como resultado del trabajo de individuos que compiten intensamente entre sí. Ningún desarrollador de aplicaciones puede influir por sí solo en su precio, pero cada uno puede y debe decidir cuántas horas trabajar y cuántas aplicaciones producir.

En este capítulo estudiaremos a los productores, quienes, al igual que los desarrolladores de aplicaciones, operan en intensa competencia, es decir, en *competencia perfecta*. Al final del capítulo, en la sección *La economía en las noticias*, aplicaremos el modelo de competencia perfecta al mercado altamente competitivo de las aplicaciones.

◆ ¿Qué es la competencia perfecta?

Las empresas que analizaremos en este capítulo se enfrentan a la fuerza de la competencia más pura. A esta forma de competencia extrema le llamamos **competencia perfecta**, la cual se da en un mercado donde:

- Numerosas empresas venden productos idénticos a muchos compradores.
- No hay restricciones para entrar al mercado.
- Las empresas establecidas no tienen ventaja sobre las nuevas.
- Los vendedores y los compradores están bien informados acerca de los precios.

Agricultura, pesca, procesamiento de madera y fabricación de papel, manufactura de vasos de cartón y de bolsas de plástico, venta al por menor de comestibles y flores naturales, acabado fotográfico, jardinería, plomería, pintura, tintorería y lavandería son ejemplos de industrias altamente competitivas.

Cómo surge la competencia perfecta

La competencia perfecta surge cuando la escala eficiente mínima de un solo productor es pequeña en relación con la demanda del bien o servicio en el mercado. En tal situación, hay espacio en el mercado para muchas empresas. La *escala eficiente mínima* de una empresa es la cantidad de producción más pequeña a la cual el costo promedio de largo plazo alcanza su menor nivel (vea el capítulo 11, página 263).

En la competencia perfecta cada empresa produce un bien que no tiene características únicas, de tal manera que a los consumidores no les preocupa a qué empresa le compren.

Tomadores de precios

Las empresas en competencia perfecta son tomadores de precios. Un **tomador de precios** es una empresa que no puede influir en el precio de mercado porque su producción es una parte mínima del mercado total.

Imagine que usted es un productor de trigo que posee 300 hectáreas de cultivo en Kansas. Suena impresionante, ¿verdad? Pero, en comparación con los millones de hectáreas de cultivo de trigo que hay en Colorado, Oklahoma, Texas, Nebraska y Dakota del Norte y del Sur en Estados Unidos, así como en otros países como Canadá, Argentina, Australia y Ucrania, sus 300 hectáreas son como una gota en el océano. Nada hace que su trigo sea mejor que el de cualquier otro agricultor; además, todos los compradores de trigo conocen el precio al que pueden hacer negocios.

Si el precio de mercado del trigo es de \$4 por bushel, entonces, ése es el precio más alto que puede obtener por su trigo. Si usted pide \$4.10, nadie le comprará. Si establece su precio en \$3.90, lo venderá rápidamente, pero estaría regalando \$0.10 por bushel. No puede hacer otra cosa sino vender al precio de mercado.

Utilidades económicas e ingreso

El objetivo de una empresa es maximizar sus *utilidades económicas*, lo que es igual a su ingreso total menos el costo total. El costo total es el *costo de oportunidad* de la producción, el cual incluye la *utilidad normal* (vea el capítulo 10, página 225).

El **ingreso total** de una empresa es el precio de su producción multiplicado por el número de unidades de producción vendidas (precio \times cantidad). El **ingreso marginal** es el cambio en el ingreso total como resultado del aumento en una unidad de la cantidad vendida. El ingreso marginal se calcula dividiendo el cambio en el ingreso total entre el cambio en la cantidad vendida.

En la figura 12.1 se ilustran estos conceptos referentes al ingreso. En el inciso (a), la curva de demanda de mercado, D , y la curva de oferta de mercado, S , determinan el precio de mercado. El precio de mercado permanece en \$25 por suéter. Campus Sweaters es sólo uno de los muchos fabricantes de suéteres. Así que lo mejor que la empresa puede hacer es vender sus suéteres a \$25.

Ingreso total El ingreso total es igual al precio multiplicado por la cantidad vendida. En la tabla de la figura 12.1, si Campus Sweaters vende 9 suéteres, el ingreso total de la empresa es de $9 \times \$25$, es decir, \$225.

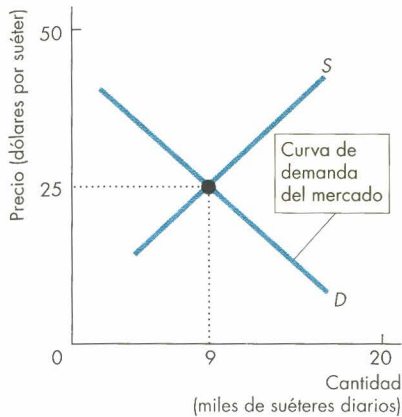
La figura 12.2(b) muestra la curva de ingreso total (IT) de la empresa, que representa la relación entre el ingreso total y la cantidad vendida. En el punto A de la curva de IT , la empresa vende 9 suéteres y obtiene un ingreso total de \$225. Como cada suéter adicional vendido representa una cantidad constante (\$25), la curva de ingreso total es una línea recta con pendiente ascendente.

Ingreso marginal El ingreso marginal es el cambio en el ingreso total como resultado del aumento en una unidad de la cantidad vendida. En la tabla de la figura 12.1, cuando la cantidad vendida aumenta de 8 a 9 suéteres, el ingreso total aumenta de \$200 a \$225, de manera que el ingreso marginal es de \$25 por suéter.

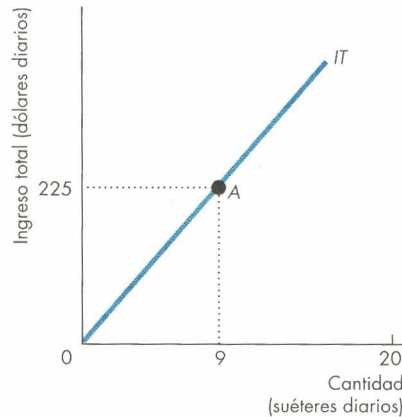
Como la empresa en competencia perfecta es una seguidora de precios, el cambio en el ingreso total que resulta del aumento en una unidad de la cantidad vendida es igual al precio de mercado. *En competencia perfecta, el ingreso marginal de la empresa es igual al precio de mercado.* La figura 12.1(c) muestra la curva de ingreso marginal (IM) de la empresa, que es una línea horizontal al precio de mercado.

Demanda del producto de la empresa La empresa puede vender cualquier cantidad que elija al precio de mercado. Por lo tanto, la curva de demanda del producto de la empresa es una línea horizontal al precio de mercado, la misma que la curva de ingreso marginal de la empresa.

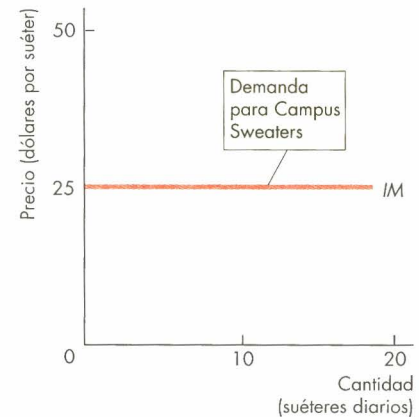
FIGURA 12.1 Demanda, precio e ingresos en la competencia perfecta



(a) Mercado de suéteres



(b) Ingreso total de Campus Sweaters



(c) Ingreso marginal de Campus Sweaters

Cantidad vendida (Q) (suéteres diarios)	Precio (P) (dólares por suéter)	Ingreso total ($IT = P \times Q$) (dólares)	Ingreso marginal ($IM = \Delta IT / \Delta Q$) (dólares por suéter adicional)
8	25	200 25
9	25	225 25
10	25	250	

En el inciso (a), la demanda y la oferta del mercado determinan el precio de mercado (y la cantidad). El inciso (b) presenta la curva de ingreso total de la empresa (IT). El punto A corresponde al segundo renglón de la tabla: la empresa vende 9 suéteres a \$25 cada uno, por lo que su ingreso total es de \$225. El inciso (c) muestra la curva de ingreso marginal (IM) de la empresa, que también es la curva de demanda de Campus Sweaters. Al precio de mercado de \$25 por suéter, la empresa enfrenta una demanda perfectamente elástica de sus productos.

Una curva de demanda horizontal significa que la empresa enfrenta una demanda perfectamente elástica de su producción. Uno de los suéteres que Campus Sweaters vende es un *sustituto perfecto* de los suéteres de cualquier otra fábrica. Sin embargo, la demanda *de mercado* de los suéteres *no* es perfectamente elástica, ya que su elasticidad depende de la facilidad con que puedan sustituirse los suéteres por otros bienes y servicios.

Decisiones de la empresa

La meta de la empresa competitiva consiste en obtener las máximas utilidades económicas, considerando las restricciones que enfrenta. Para alcanzar su objetivo, la empresa debe decidir:

1. Cómo producir al costo mínimo.
2. Qué cantidad producir.
3. Si debe entrar o salir de un mercado.

Hemos visto cómo una empresa toma la primera decisión. Lo hace al operar con la planta que minimiza

su costo promedio de largo plazo, es decir, permaneciendo a lo largo de su curva de costo promedio de largo plazo. A continuación veremos cómo toma las otras dos decisiones. Primero analizaremos la decisión de producción de la empresa.

PREGUNTAS DE REPASO

- 1 ¿Por qué las empresas que participan en competencia perfecta son seguidoras de precios?
- 2 En competencia perfecta, ¿cuál es la relación entre la demanda de la producción de una empresa y la demanda del mercado?
- 3 ¿Por qué en competencia perfecta la curva de ingreso marginal de una empresa también es la curva de demanda de su producción?
- 4 ¿Qué decisiones debe tomar una empresa para maximizar sus utilidades?

Decisión de producción de la empresa

Las curvas de costo de una empresa (costo total, costo promedio y costo marginal) describen la relación entre su producción y sus costos (vea el capítulo 11, páginas 253-259). Las curvas de ingreso (ingreso total e ingreso marginal) describen la relación entre su producción y su ingreso (páginas 272-273). A partir de las curvas de costo y de ingreso de la empresa, es posible determinar la producción que maximiza sus utilidades económicas.

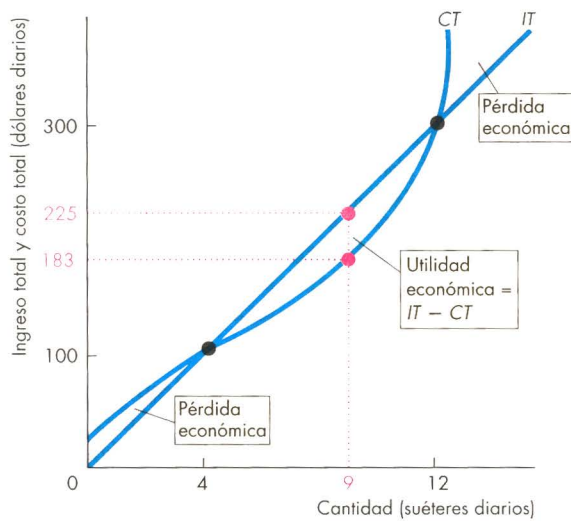
La figura 12.2 revela cómo hacerlo en el caso de Campus Sweaters. La tabla indica el ingreso total y el costo total de la empresa a diferentes niveles de producción, y el inciso (a) de la figura muestra sus curvas de ingreso total (*IT*) y de costo total (*CT*). Estas curvas son representaciones gráficas de las cifras que aparecen en las primeras tres columnas de la tabla.

Las utilidades económicas equivalen al ingreso total menos el costo total. La cuarta columna de la tabla presentada en la figura 12.2 indica las utilidades económicas de Campus Sweaters, y el inciso (b) de la figura ilustra estas cifras mediante su curva de utilidades económicas, *UE*.

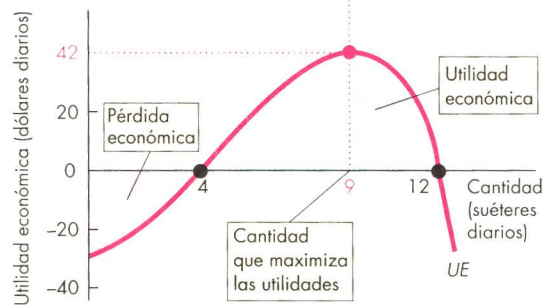
Campus Sweaters maximiza sus utilidades económicas cuando produce 9 suéteres al día. En ese nivel de producción, el ingreso total es de \$225, el costo total es de \$183 y las utilidades económicas equivalen a \$42 al día. Ninguna otra tasa de producción logra mayores utilidades.

A producciones menores que 4 suéteres al día y mayores que 12, Campus Sweaters incurre en una pérdida económica. Cuando la producción es de 4 o de 12 suéteres al día, la utilidad económica de Campus Sweaters es 0, una situación conocida como *punto de equilibrio*.

FIGURA 12.2 Ingreso total, costo total y utilidades económicas



(a) Ingreso y costo



(b) Utilidad y pérdida económica

Cantidad (Q) (suéteres diarios)	Ingreso total (IT) (dólares)	Costo total (CT) (dólares)	Utilidades económicas (IT - CT) (dólares)
0	0	22	-22
1	25	45	-20
2	50	66	-16
3	75	85	-10
4	100	100	0
5	125	114	11
6	150	126	24
7	175	141	34
8	200	160	40
9	225	183	42
10	250	210	40
11	275	245	30
12	300	300	0
13	325	360	-35

La tabla indica el ingreso total, el costo total y las utilidades económicas de Campus Sweaters. El inciso (a) presenta las curvas de ingreso total y de costo total, mientras que el inciso (b) indica la utilidad económica.

Campus Sweaters obtiene su máxima utilidad económica, \$42 al día (\$225 - \$183), cuando produce 9 suéteres al día. A niveles de producción de 4 y 12 suéteres al día, la empresa obtiene una utilidad económica de 0: son sus puntos de equilibrio. A niveles de producción menores que 4 y mayores que 12 suéteres al día, la empresa incurre en una pérdida económica.

Análisis marginal y decisión de oferta

Otra manera de encontrar la producción que maximice las utilidades es usar el análisis marginal para comparar el ingreso marginal (IM) con el costo marginal (CM). A medida que la producción aumenta, el ingreso marginal permanece constante, pero a la larga el costo marginal se incrementa.

Si el ingreso marginal excede el costo marginal de la empresa ($IM > CM$), entonces el ingreso por vender una unidad más excede el costo de producirla, de manera que un aumento en la producción incrementará la utilidad económica. En cambio, si el ingreso marginal es menor que el costo marginal ($IM < CM$), el ingreso por vender una unidad adicional es menor que el costo de producirla, y una *disminución* en la producción *aumentará* la utilidad económica. Si el ingreso marginal es igual al costo marginal ($IM = CM$), entonces, el ingreso por vender una unidad adicional es igual al costo de producirla. La utilidad económica se maximiza; en este caso, tanto un aumento como una disminución de la producción reducen la utilidad económica.

La figura 12.3 ilustra estas proposiciones. Si Campus Sweaters aumenta su producción de 8 a 9 suéteres al día, el ingreso marginal (\$25) excede el costo marginal (\$23); así, al producir el noveno suéter, la utilidad económica aumentará en \$2, de \$40 a \$42 diarios. Este aumento de la utilidad económica, que ocurre cuando la empresa aumenta su producción de 8 a 9 suéteres al día, se ilustra mediante el área de color azul de la figura.

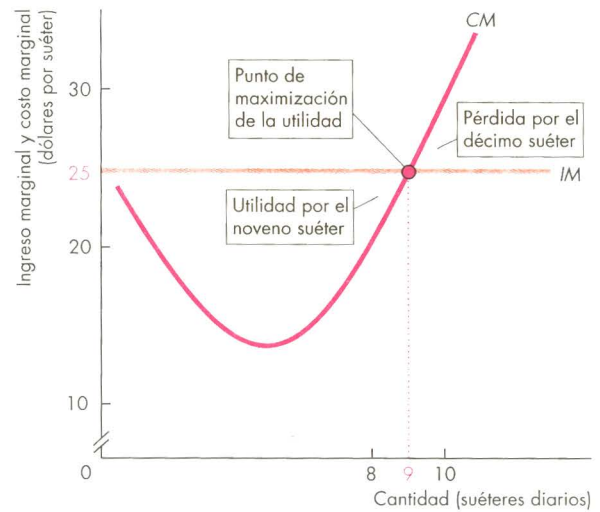
Si Campus Sweaters aumenta su producción de 9 a 10 suéteres al día, el ingreso marginal (\$25) es menor que el costo marginal (\$27); así, al producir el décimo suéter, la utilidad económica disminuye. La última columna de la tabla indica que la utilidad económica disminuye de \$42 a \$40 al día. La pérdida económica que surge cuando la empresa aumenta su producción de 9 a 10 suéteres al día se ilustra mediante el área de color rojo de la figura.

Campus Sweaters maximiza la utilidad económica cuando produce 9 suéteres diarios, cantidad a la que el ingreso marginal es igual al costo marginal.

La producción que maximiza las utilidades de una empresa es su cantidad ofrecida al precio de mercado. La cantidad ofrecida a un precio de \$25 por suéter es de 9 suéteres diarios. Si el precio fuera mayor que \$25 por suéter, la empresa aumentaría la producción, y si fuera menor que \$25 por suéter, la empresa disminuiría la producción. Estas respuestas que maximizan las utilidades a diferentes precios de mercado son el fundamento de la ley de la oferta:

Siempre que los demás factores permanezcan constantes, cuanto mayor sea el precio de mercado de un bien, mayor será la cantidad ofrecida de dicho bien.

FIGURA 12.3 Producción que maximiza las utilidades



Cantidad (Q) (suéteres diarios)	Ingreso total (IT) (dólares)	Ingreso marginal (IM) (dólares por suéter adicional)	Costo total (CT) (dólares)	Costo marginal (CM) (dólares por suéter adicional)	Utilidad económica (IT - CT) (dólares)
7	175	25	141	19	34
8	200	25	160	23	40
9	225	25	183	27	42
10	250	25	210	35	40
11	275		245		30

La empresa maximiza las utilidades al generar la producción a la que el ingreso marginal es igual al costo marginal en tanto que el costo marginal es creciente. La tabla y la figura indican que el costo marginal es igual al ingreso marginal, y que la utilidad económica se maximiza cuando Campus Sweaters produce 9 suéteres al día. La tabla revela que si la empresa aumenta su producción de 8 a 9 suéteres, el costo marginal es de \$23, lo cual es menos que el ingreso marginal de \$25. Si la producción aumenta de 9 a 10 suéteres, el costo marginal es de \$27, lo cual excede el ingreso marginal de \$25. Si el ingreso marginal excede el costo marginal, un aumento de la producción incrementa la utilidad económica. Si el ingreso marginal es menor que el costo marginal, un aumento de la producción disminuye la utilidad económica. Si el ingreso marginal es igual al costo marginal, se maximiza la utilidad económica.

Decisión de cierre temporal

Hemos visto que una empresa maximiza sus utilidades al producir la cantidad a la cual el ingreso marginal (precio) es igual al costo marginal. Sin embargo, imagine que en esta cantidad el precio es menor que el costo total promedio. En este caso, la empresa incurre en una pérdida económica. La utilidad máxima es una pérdida (una pérdida mínima). ¿Qué hace la empresa?

Si la empresa espera que la pérdida sea permanente, sale del negocio; pero si espera que sea temporal, debe decidir si cierra temporalmente y no genera producción o sigue produciendo. Para tomar la decisión, la empresa compara la pérdida por cerrar con la pérdida por producir, y lleva a cabo la acción que minimice su pérdida.

Comparaciones de pérdidas La pérdida económica de una empresa es igual al costo fijo total, CFT , más el costo variable total menos el ingreso total. El costo variable total es igual al costo variable promedio, CVP , multiplicado por la cantidad producida, Q , y el ingreso total es igual al precio, P , multiplicado por la cantidad, Q . Por lo tanto,

$$\text{Pérdida económica} = CFT + (CVP - P) \times Q.$$

Si la empresa cierra, no genera producción ($Q = 0$). La empresa no tiene costos variables ni ingresos, pero debe pagar sus costos fijos; así que su pérdida económica equivale a su costo fijo total.

Si la empresa produce, además de sus costos fijos incurre en costos variables, pero también percibe ingresos. Su pérdida económica será igual a su costo fijo total (la pérdida cuando cierra) más su costo variable total menos su ingreso total. Si el costo variable total excede el ingreso total, la pérdida excede el costo fijo total y la empresa cierra. De igual modo, si el costo variable promedio excede el precio, esta pérdida excede el costo fijo total y la empresa *cierra*.

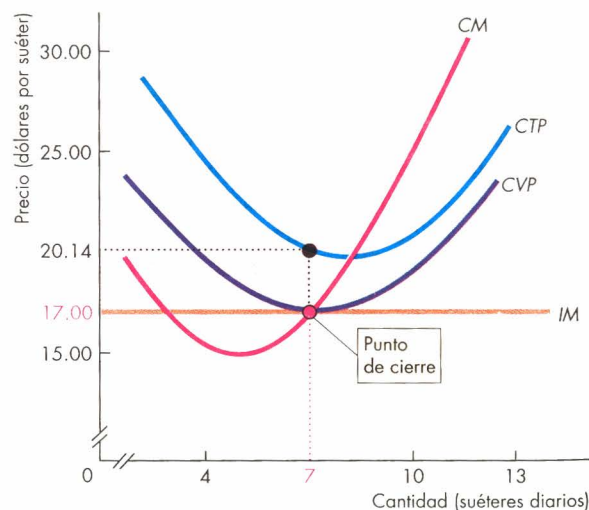
Punto de cierre El precio y la cantidad a los cuales la empresa es indiferente entre producir y cerrar se denomina **punto de cierre**, el cual ocurre al precio y la cantidad a los que el costo variable promedio está en su nivel mínimo. Al punto de cierre la empresa minimiza su pérdida, que es igual al costo fijo total. Si el precio disminuye por debajo del costo variable promedio mínimo, la empresa cierra temporalmente y sigue incurriendo en una pérdida igual al costo fijo total. A precios mayores que el costo variable promedio mínimo, pero menores que el costo total promedio, la empresa genera la producción que minimiza la pérdida e incurre en una pérdida, pero una pérdida menor que el costo fijo total.

La figura 12.4 ilustra la decisión de cierre y el punto de cierre que acabamos de describir para Campus Sweaters.

La curva de costo variable promedio de la empresa es CVP y la curva de costo marginal es CM . El costo variable promedio es como mínimo de \$17 por suéter cuando la producción es de 7 suéteres al día. La curva de CM interseca la curva de CVP en su nivel mínimo. (Ya explicamos esta relación en el capítulo 11; vea las páginas 254-255).

La figura muestra la curva de ingreso marginal, IM , cuando el precio es de \$17 por suéter, un precio igual al costo variable promedio mínimo. El ingreso marginal es igual al costo marginal en 7 suéteres al día; así que esta cantidad maximiza la utilidad económica (minimiza la pérdida económica). La curva de CTP indica que el costo total promedio de la empresa cuando produce 7 suéteres al día es de \$20.14 por suéter. La empresa incurre en una pérdida igual a \$3.14 por unidad de producción por 7 suéteres diarios, de manera que su pérdida es de \$22 al día. La tabla de la figura 12.3 señala que la pérdida de Campus Sweaters es igual a su costo fijo total.

FIGURA 12.4 Decisión de cierre



El punto de cierre está en el costo variable promedio mínimo. A un precio por debajo del costo variable promedio mínimo, la empresa cierra y no genera producción. A un precio igual al costo variable promedio mínimo, la empresa es indiferente al elegir entre cerrar y no generar producción, o generar la producción al costo variable promedio mínimo. De cualquier manera, la empresa minimiza su pérdida económica e incurre en una pérdida igual a su costo fijo total.

Curva de oferta de la empresa

La curva de oferta de una empresa perfectamente competitiva muestra cómo la producción que maximiza las utilidades varía conforme cambia el precio de mercado, siempre que los demás factores permanezcan constantes. La curva de oferta se obtiene a partir de la curva de costo marginal y las curvas de costo variable promedio de la empresa. La figura 12.5 muestra la forma de obtener la curva de oferta.

Cuando el precio *excede* el costo variable promedio mínimo (más de \$17), la empresa maximiza sus utilidades al generar la producción a la cual el costo marginal es igual al precio. Si el precio aumenta, la empresa aumenta su producción; se mueve hacia arriba a lo largo de su curva de costo marginal.

Cuando el precio es *menor* que el costo variable promedio mínimo (menos de \$17 por suéter), la empresa maximiza sus utilidades al cerrar temporalmente y no generar producción. La empresa no genera producción a ningún precio por debajo del costo variable promedio mínimo.

Cuando el precio es *igual* al costo variable promedio mínimo, la empresa maximiza sus utilidades ya sea cerrando temporalmente y no generando producción, o *bien*, generando la producción a la que el costo variable promedio está en su nivel mínimo; es decir, en el punto de cierre, *C*. La empresa nunca produce una cantidad entre 0 y la producción generada en el punto de cierre *C* (una cantidad mayor que 0 y menor que 7 suéteres al día).

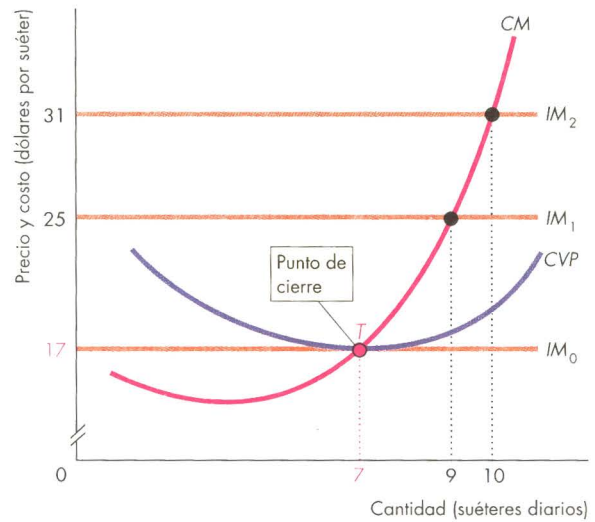
La curva de oferta de la empresa, ilustrada en la figura 12.5(b), corre a lo largo del eje *y*, desde un precio de 0 hasta un precio igual al costo variable promedio mínimo, salta al punto *C* y después, a medida que el precio aumenta por encima del costo variable promedio mínimo, sigue el mismo trayecto que la curva de costo marginal.

PREGUNTAS DE REPASO

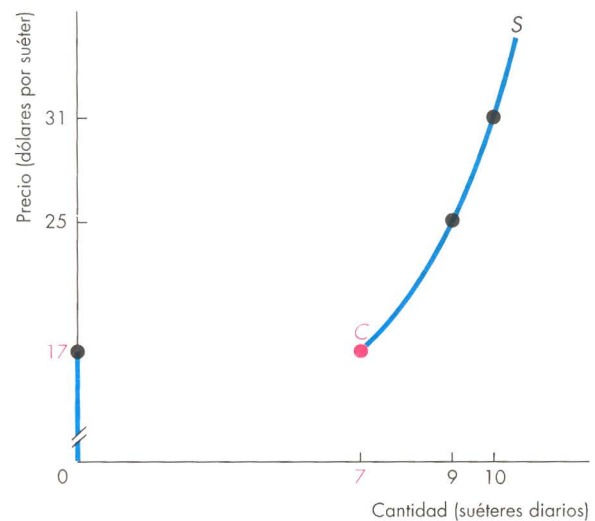
- 1 ¿Por qué una empresa en competencia perfecta produce la cantidad a la que el costo marginal es igual al precio?
- 2 ¿Cuál es el precio más bajo al que una empresa está dispuesta a producir? Explique por qué.
- 3 ¿Cuál es la relación entre la curva de oferta de una empresa, su curva de costo marginal y su curva de costo variable promedio?

Hasta ahora hemos analizado de manera aislada una sola empresa. Vimos que las decisiones tomadas por la compañía para maximizar sus utilidades dependen del precio de mercado, lo cual se da por sentado. Pero ¿cómo se determina el precio de mercado? Averigüémoslo.

FIGURA 12.5 Curva de oferta de una empresa



(a) Costo marginal y costo variable promedio



(b) Curva de oferta de corto plazo de Campus Sweaters

El inciso (a) indica la producción de Campus Sweaters que maximiza las utilidades a varios precios de mercado. A \$25 por suéter, la empresa fabrica 9 suéteres. A \$17 por suéter, Campus Sweaters elabora 7 suéteres. A cualquier precio por debajo de \$17 por suéter, la empresa no genera producción. El punto de cierre de Campus Sweaters es *C*. El inciso (b) muestra la curva de oferta de Campus Sweaters, es decir, el número de suéteres que la empresa producirá a cada precio. La curva de oferta está compuesta por la curva de costo marginal en todos los precios por arriba del costo variable promedio mínimo y el eje vertical en todos los precios por debajo del costo variable promedio mínimo.

Producción, precio y utilidades en el corto plazo

Para determinar el precio y la cantidad en un mercado perfectamente competitivo, necesitamos saber cómo interactúan la demanda y la oferta del mercado. Comenzaremos por estudiar un mercado perfectamente competitivo en el corto plazo. El corto plazo es una situación donde es fijo el número de empresas que participan en el mercado.

Oferta del mercado en el corto plazo

La **curva de oferta del mercado en el corto plazo** muestra la cantidad ofrecida por todos los fabricantes en la industria a cada precio, cuando el tamaño de la planta de cada empresa y el número de empresas permanecen constantes.

Hemos visto cómo se determina la curva de oferta de una empresa individual. La curva de oferta del mercado se obtiene a partir de las curvas de oferta individuales. La cantidad ofrecida por el mercado a un precio determinado es la suma de las cantidades ofrecidas a ese precio por todas las empresas de la industria.

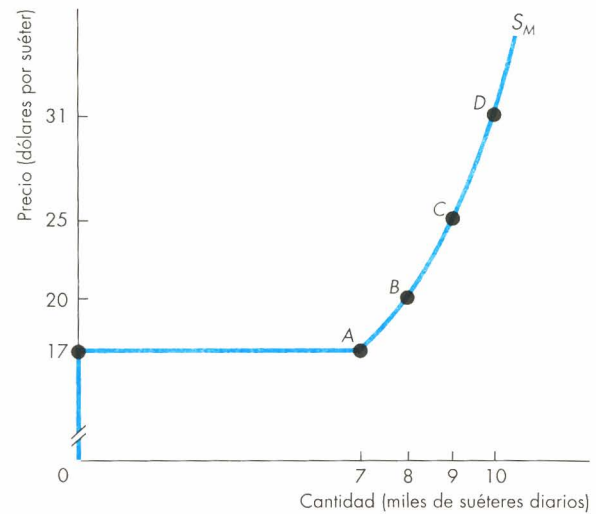
La figura 12.6 muestra la curva de oferta del competitivo mercado de los suéteres. En este ejemplo, el mercado está compuesto por 1,000 empresas exactamente iguales a Campus Sweaters. A cada precio, la cantidad ofrecida por la industria es igual a 1,000 veces la cantidad ofrecida por una sola empresa.

La tabla de la figura 12.6 presenta los planes de oferta de la empresa y del mercado, e ilustra cómo se elabora la curva de oferta del mercado. A precios por debajo de \$17 por suéter, todas las empresas de la industria cierran; la cantidad ofrecida por la industria es igual a 0. A un precio de \$17 por suéter, cada empresa se muestra indiferente cuando tiene que elegir entre la opción de cerrar y no generar producción, y la de seguir operando y producir 7 suéteres al día. Algunas empresas cerrarán, mientras que otras ofrecerán los 7 suéteres al día. La cantidad ofrecida por cada empresa es *ya sea* 0 o 7 suéteres al día, pero la cantidad ofrecida por el mercado se ubica *entre* 0 y 7,000 (cuando todas las empresas cierran) y 7,000 (cuando cada una de todas las empresas produce 7 suéteres al día).

La curva de oferta del mercado es una gráfica de los planes de oferta de la industria, y los puntos que se ubican a lo largo de esta curva, de *A* a *D*, representan los renglones de la tabla.

Para elaborar la curva de oferta del mercado, sumamos las cantidades ofrecidas por todas las empresas individuales a cada precio. Cada una de las 1,000 empresas del mercado tiene un plan de oferta igual al de Campus Sweaters. A precios por debajo de

FIGURA 12.6 Curva de oferta del mercado en el corto plazo



	Precio (dólares por suéter)	Cantidad ofrecida por Campus Sweaters (suéteres diarios)	Cantidad ofrecida por el mercado (suéteres diarios)
A	17	0 o 7	0 a 7,000
B	20	8	8,000
C	25	9	9,000
D	31	10	10,000

El plan de oferta del mercado es la suma de los planes de oferta de todas las empresas individuales. Un mercado que consta de 1,000 empresas idénticas tiene un plan de oferta similar al de una empresa, pero la cantidad ofrecida por el mercado es 1,000 veces la que ofrece una empresa (vea la tabla). La curva de oferta del mercado es S_M . Los puntos *A*, *B*, *C* y *D* corresponden a los renglones de la tabla. Al precio de cierre de \$17 por suéter, cada compañía produce 0 o 7 suéteres al día, y la cantidad de oferta del mercado se ubica entre 0 y 7,000 suéteres al día. La oferta del mercado es perfectamente elástica al precio de cierre.

\$17 por suéter, la curva de oferta del mercado corre a lo largo del eje *y*. A un precio de \$17 por suéter, la curva de oferta del mercado es horizontal, lo cual indica que la oferta es perfectamente elástica. A medida que el precio se eleva por encima de \$17 por suéter, cada empresa incrementa su cantidad ofrecida, y la cantidad ofrecida por el mercado es 1,000 veces mayor que la de cada empresa.

Equilibrio de corto plazo

La demanda y la oferta del mercado en el corto plazo determinan el precio de mercado y la producción de la industria. La figura 12.7(a) muestra un equilibrio de corto plazo. La curva de oferta de corto plazo, S , es la misma que S_M en la figura 12.6. Si la curva de demanda del mercado es D_1 , el precio de mercado es de \$20 por suéter. Cada empresa considera este precio por sentado y genera la producción que maximiza sus utilidades, la cual es de 8 suéteres al día. Como el mercado está compuesto por 1,000 empresas idénticas, su producción total es de 8,000 suéteres al día.

Cambio en la demanda

Los cambios en la demanda provocan cambios en el equilibrio de corto plazo del mercado. La figura 12.7(b) muestra dichos cambios.

Si la demanda aumenta y la curva de demanda se desplaza hacia la derecha, a D_2 , el precio de mercado sube a \$25 por suéter. A este precio, cada empresa maximiza sus utilidades al aumentar su producción a 9 suéteres al día. La producción del mercado aumenta a 9,000 suéteres al día.

Si la demanda disminuye y la curva de demanda se desplaza hacia la izquierda, a D_3 , el precio de mercado baja a \$17. A este precio, las empresas maximizan sus

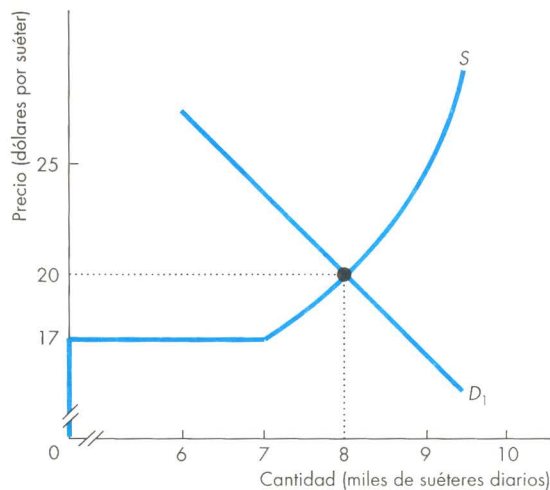
utilidades disminuyendo su producción. Si cada empresa produce 7 suéteres al día, la producción de todo el mercado disminuye a 7,000 suéteres al día.

Si la curva de demanda se desplaza aún más hacia la izquierda, más allá de D_3 , el precio de mercado permanece constante en \$17 por suéter, ya que la curva de oferta del mercado es horizontal a ese precio. Algunas empresas continúan produciendo 7 suéteres al día, mientras que otras cierran temporalmente. Las empresas se muestran indiferentes cuando tienen que elegir entre estas dos alternativas y, cualquiera que elijan, las hará incurrir en una pérdida económica igual al costo fijo total. El número de empresas que continúen produciendo será suficiente para satisfacer la demanda del mercado al precio de \$17 por suéter.

Utilidades y pérdidas en el corto plazo

En el equilibrio de corto plazo, aunque la empresa genere la producción que maximiza las utilidades, no necesariamente termina obteniendo utilidades económicas. Podría obtenerlas, pero también podría ubicarse alternativamente en el punto de equilibrio o incurrir en una pérdida económica. La utilidad (o pérdida) económica por suéter es igual al precio, P , menos el costo total promedio, CTP . Por consiguiente, la utilidad (o pérdida) económica será igual a $(P - CTP) \times Q$. Si el precio es igual al costo total promedio, la empresa se

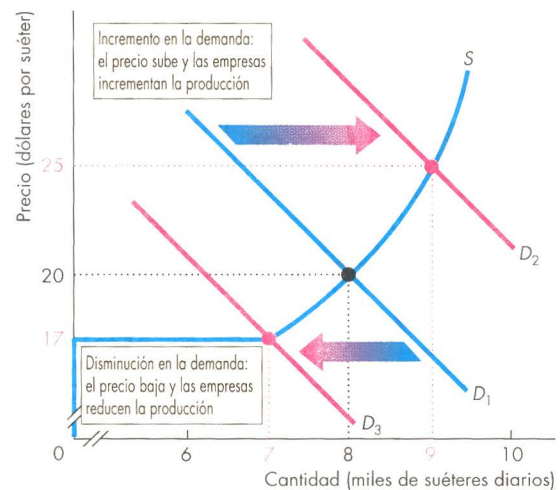
FIGURA 12.7 Equilibrio de corto plazo



(a) Equilibrio

En el inciso (a), la curva de oferta del mercado es S y la curva de demanda es D_1 . El precio de mercado es de \$20 por suéter. A este precio, cada empresa fabrica 8 suéteres al día y la industria produce 8,000 suéteres diarios.

En el inciso (b), si la demanda aumenta a D_2 , el precio sube a \$25 por suéter. Cada empresa produce



(b) Cambio en el equilibrio

9 suéteres al día y la producción de la industria es de 9,000 suéteres al día. Si la demanda del mercado disminuye a D_3 , el precio baja a \$17 por suéter y cada empresa disminuye su producción. Si cada empresa fabrica 7 suéteres al día, la producción de la industria es de 7,000 suéteres diarios.

ubica en el punto de equilibrio, es decir, no pierde ni gana: el empresario obtiene una utilidad económica normal. Si el precio excede al costo total promedio, la empresa obtiene una utilidad económica. Si el precio es menor que el costo total promedio, la empresa incurre en una pérdida económica. La figura 12.8 muestra estos tres posibles resultados en las utilidades de corto plazo para Campus Sweaters, que corresponden a los tres niveles diferentes de la demanda de la industria que acabamos de examinar.

Tres posibles resultados en el corto plazo

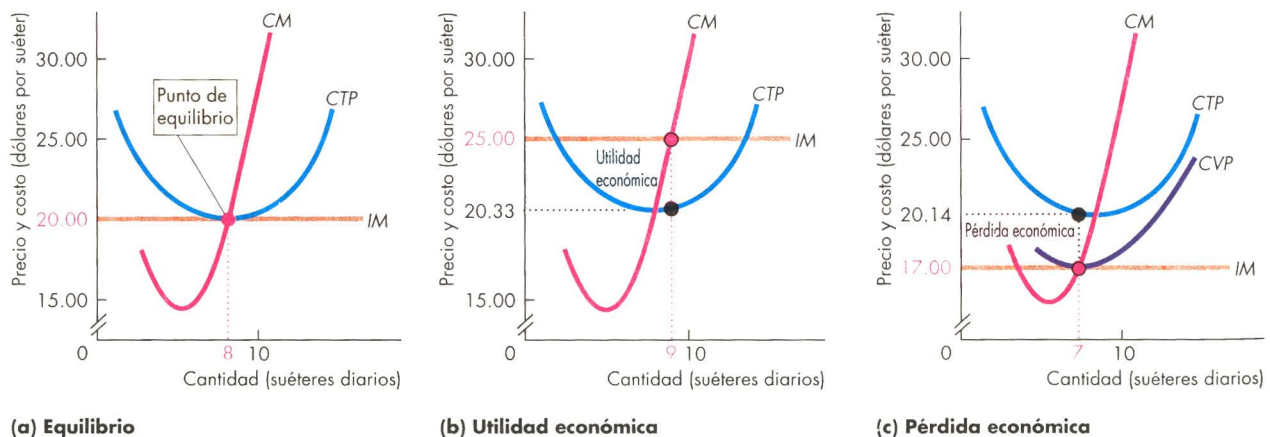
La figura 12.8(a) corresponde a la situación de la figura 12.7(a), donde la demanda del mercado es D_1 . El precio de equilibrio de un suéter es de \$20 y la empresa produce 8 suéteres al día. El costo total promedio es de \$20 por suéter. El precio es igual al costo total promedio (CTP), así que la empresa no pierde ni gana y obtiene una utilidad económica igual a 0.

La figura 12.8(b) corresponde a la situación de la figura 12.7(b), donde la demanda del mercado es D_2 . El precio de equilibrio de un suéter es de \$25 y la empresa produce 9 suéteres al día. Aquí el precio excede al costo total promedio, así que la empresa obtiene una utilidad económica de \$42 al día, que resulta de \$4.67 por suéter ($\$25.00 - \20.33) multiplicados por 9, el número de suéteres producidos que maximiza

las utilidades. El rectángulo de color azul representa esa utilidad económica. La altura del rectángulo es la utilidad por suéter, \$4.67, y la base es la cantidad de suéteres producidos, 9 al día, así que el área del rectángulo es la utilidad económica de la empresa: \$42 diarios.

La figura 12.8(c) corresponde a la situación de la figura 12.7(b), donde la demanda de la industria es D_3 . El precio de equilibrio de un suéter es de \$17. Aquí, el precio es menor que el costo total promedio y la empresa incurre en una pérdida económica. El precio y el ingreso marginal son de \$17 por suéter, y la producción que maximiza las utilidades (en este caso, que minimiza las pérdidas) es de 7 suéteres al día. El ingreso total de Campus Sweaters es de \$119 al día ($7 \times \17). El costo total promedio es de \$20.14 por suéter, así que la pérdida económica es de \$3.14 por suéter ($\$20.14 - \17.00). Esta pérdida por suéter, multiplicada por el número de suéteres, da como resultado \$22. El rectángulo de color rojo muestra esa pérdida económica. La altura del rectángulo es la pérdida económica por suéter, \$3.14, y la base es la cantidad de suéteres producidos, 7 al día, así que el área del rectángulo representa la pérdida económica de la empresa, de \$22 diarios. Si el precio disminuye por debajo de \$17 por suéter, la empresa cierra temporalmente e incurre en una pérdida económica igual al costo fijo total.

FIGURA 12.8 Tres resultados en el corto plazo para la empresa



En el corto plazo, la empresa podría llegar a un punto de equilibrio (si su utilidad económica es 0), lograr una utilidad económica o incurrir en una pérdida económica. En el inciso (a), el precio es igual al costo total promedio mínimo. Al nivel de producción que maximiza sus utilidades, la empresa no pierde ni gana y su utilidad económica es igual a 0. En el inciso (b), el precio de mercado es de \$25 por suéter. Al nivel de producción que

maximiza las utilidades, el precio excede el costo total promedio y la empresa obtiene una utilidad económica igual al área del rectángulo de color azul. En el inciso (c) el precio de mercado es de \$17 por suéter. Al nivel de producción que maximiza las utilidades, el precio está por debajo del costo total promedio mínimo y la empresa incurre en una pérdida económica igual al área del rectángulo de color rojo.

LA ECONOMÍA EN ACCIÓN

Reducción en la producción y cierre temporal

El precio alto de la gasolina y la angustia por el desempleo y los ingresos futuros ocasionaron una disminución en la demanda de bienes de lujo, incluyendo las motocicletas de calidad premium, como las Harley-Davidson.

Ante la disminución de la demanda, la respuesta de Harley-Davidson para maximizar sus utilidades fue reducir su producción y despedir trabajadores. Algunos de los recortes de producción y despidos fueron temporales y otros permanentes.

La fábrica de motocicletas de Harley-Davidson, con sede en York County, Pennsylvania, fue cerrada temporalmente en el verano de 2008 porque el ingreso total era insuficiente para cubrir el costo variable total.

La empresa también redujo de manera permanente su fuerza laboral en 300 empleados. Este recorte permanente fue similar al que realizó Campus Sweaters, cuando la demanda del mercado de suéteres disminuyó de D_1 a D_3 en la figura 12.7(b).



PREGUNTAS DE REPASO

- 1 ¿Cómo obtenemos la curva de oferta del mercado de corto plazo en competencia perfecta?
- 2 En una situación de competencia perfecta, explique cómo cambian en el corto plazo el precio del bien, y la producción y la utilidad de cada empresa, cuando la demanda del mercado aumenta.
- 3 En una situación de competencia perfecta, explique cómo cambian en el corto plazo el precio del bien, y la producción y la utilidad de cada empresa cuando disminuye la demanda mercado.

Producción, precio y utilidades en el largo plazo

En el equilibrio de corto plazo, una empresa podría generar una utilidad económica, incurrir en una pérdida económica o estar en el punto de equilibrio. Aunque cada una de estas tres situaciones constituye un equilibrio de corto plazo, sólo una de ellas es un equilibrio de largo plazo. La razón es que en el largo plazo las empresas pueden entrar o salir del mercado.

Entrada y salida

La entrada ocurre cuando nuevas empresas llegan a un mercado y el número de productores aumenta. La salida ocurre cuando las empresas existentes salen del mercado y su número disminuye.

La respuesta de las empresas a las utilidades y pérdidas económicas consiste en entrar o salir de un mercado. Una empresa entra a un mercado donde las empresas participantes están obteniendo utilidades económicas, y sale de él cuando las empresas participantes incurrir en pérdidas económicas. Las utilidades y pérdidas económicas temporales no provocan entradas ni salidas; pero la posibilidad de una utilidad o una pérdida económica prolongadas sí las induce.

La entrada y la salida de empresas en un mercado modifican la oferta de mercado, la cual influye en el precio de mercado, la cantidad producida por cada empresa y su utilidad (o pérdida) económica.

Si más empresas entran a un mercado, la oferta aumenta y la curva de oferta del mercado se desplaza hacia la derecha. Este aumento de la oferta reduce el precio de mercado y, a la larga, elimina la utilidad económica. Cuando ésta alcanza un nivel de 0, las compañías dejan de entrar.

Si las empresas salen, la oferta disminuye y la curva de oferta del mercado se desplaza hacia la izquierda. El precio de mercado sube y la pérdida económica disminuye. Con el tiempo, la pérdida económica se elimina y las empresas dejan de salir del mercado.

En resumen:

- Nuevas compañías entran a un mercado donde las empresas participantes están obteniendo utilidades económicas.
- A medida que las nuevas empresas entran a un mercado, el precio de mercado baja y disminuye la utilidad económica de cada empresa.
- Las empresas salen de un mercado donde están incurriendo en pérdidas económicas.
- A medida que las empresas abandonan el mercado, el precio de mercado sube, y disminuye la pérdida económica en la que incurrir las empresas que permanecen en la industria.
- Las empresas dejan de entrar y salir del mercado cuando generan una utilidad económica de 0.

Una mirada más cercana a la entrada de empresas

El mercado de suéteres tiene 800 empresas, con curvas de costo similares a las que se ilustran en la figura 12.9(a). En la figura 12.9(b), la curva de demanda del mercado es D , la curva de oferta del mercado es S_1 y el precio es de \$25 por suéter. Cada empresa fabrica 9 suéteres al día y obtiene utilidades económicas.

Esa utilidad económica es la señal para que nuevas empresas ingresen al mercado. A medida que esto ocurre, la oferta aumenta y la curva de oferta del mercado se desplaza hacia la derecha, a S^* . Como la oferta aumenta y no hay cambios en la demanda, el precio de mercado baja gradualmente de \$25 a \$20 por suéter. Con un precio más bajo, las utilidades económicas de cada empresa llegan a 0 y cesa la entrada de nuevas empresas.

La entrada de nuevas empresas da como resultado un aumento en la producción del mercado, pero *disminuye* la producción de cada una. Como el precio se reduce, cada empresa se mueve hacia abajo a lo largo de su curva de oferta y produce menos. Sin embargo, como aumenta el número de empresas que participan en la industria, la producción total de la industria es mayor.

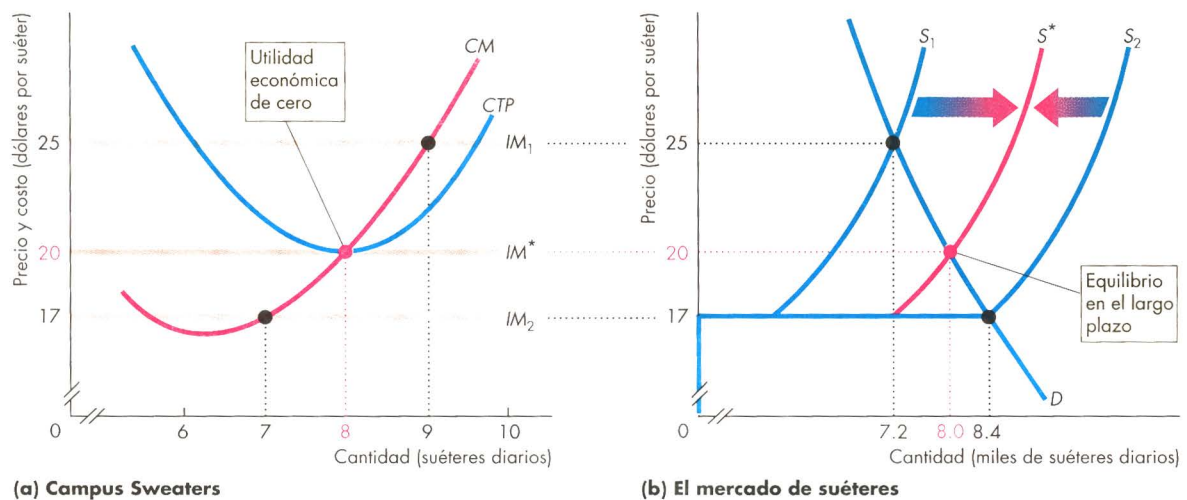
Una mirada más cercana a la salida de empresas

Ahora en el mercado de los suéteres participan 1,200 empresas, con curvas de costo similares a las que se ilustran en la figura 12.9(a). En la figura 12.9(b) la curva de demanda del mercado es D , la curva de oferta del mercado es S_2 y el precio es de \$17 por suéter. Cada empresa fabrica 7 suéteres al día e incurre en pérdidas económicas.

Estas pérdidas constituyen la señal para que algunas empresas salgan de la industria. A medida que lo hacen, la oferta disminuye y la curva de oferta del mercado se desplaza hacia la izquierda, a S^* . Como la oferta disminuye sin que haya cambios en la demanda, el precio de mercado sube gradualmente de \$17 a \$20 por suéter. Con un precio más alto, las pérdidas económicas desaparecen, las utilidades económicas de cada empresa son 0 y cesa la salida de empresas.

La salida de empresas da como resultado una disminución de la producción de la industria, pero la producción de cada empresa aumenta. Como el precio sube, cada empresa se mueve hacia arriba a lo largo de su curva de oferta y produce más. Sin embargo, como el número de empresas que participan en la industria disminuye, la producción total de la industria es menor.

FIGURA 12.9 Entrada y salida de empresas, y equilibrio de largo plazo



Cada empresa tiene curvas de costo similares a las de Campus Sweaters, como las que se ilustran en el inciso (a). En el inciso (b) la curva de demanda del mercado es D .

Cuando la curva de oferta del mercado en el inciso (b) es S_1 , el precio es de \$25 por suéter. En el inciso (a) cada empresa produce 9 suéteres al día y genera utilidades económicas. Las utilidades inducen la entrada de nuevas empresas; a medida que éstas ingresan, la curva de oferta del mercado se desplaza hacia la derecha, de S_1 a S^* . El precio baja de \$25 a \$20 por suéter, y la cantidad producida aumenta de 7,200 a 8,000 suéteres. La producción de cada empresa disminuye a 8 suéteres al día y su utilidad económica es 0.

Cuando la curva de oferta del mercado es S_2 , el precio es de \$17 por suéter. En el inciso (a), cada empresa produce 7 suéteres al día e incurre en una pérdida económica. Esa pérdida induce la salida de las empresas, y la curva de oferta del mercado se desplaza hacia la izquierda, de S_2 a S^* . El precio sube de \$17 a \$20 por suéter, y la cantidad producida disminuye de 8,400 a 8,000 suéteres. La producción de cada empresa aumenta de 7 a 8 suéteres diarios y su utilidad económica sube para llegar a 0.

LA ECONOMÍA EN ACCIÓN

Entrada y salida de empresas

Un ejemplo de entrada de empresas y disminución de precios ocurrió durante las décadas de 1980 y 1990 en la industria de las computadoras personales. Cuando IBM lanzó al mercado su primera PC en 1981, había poca competencia. El precio de cada PC era de \$7,000 (alrededor de \$16,850 en dinero actual) e IBM obtenía enormes utilidades con la venta de su nueva máquina.

Sin embargo, al observar el enorme éxito de IBM, nuevas empresas como Gateway, NEC, Dell y muchas otras incursionaron en la industria con máquinas tecnológicamente idénticas a las de IBM. De hecho, eran tan similares que se les denominaba “clones”. Esa entrada masiva de empresas a la industria de las computadoras personales aumentó la oferta de mercado y ocasionó una disminución tanto en el precio como en las utilidades económicas de todas las empresas participantes.

Actualmente, una computadora de \$400 es mucho más potente que su predecesora de 1981, que costaba 42 veces más.

La misma industria de las computadoras personales que experimentó la entrada de un gran número de empresas durante las décadas de 1980 y 1990 ahora es abandonada por algunas de ellas. En 2001, IBM, la primera empresa que comercializó las PC, anunció que dejaría de producirlas. La intensa competencia de Gateway, NEC, Dell y las demás empresas que entraron a la industria después de IBM provocó una disminución del precio y eliminó las utilidades económicas. Por ello, IBM ahora se concentra en servidores y otros productos del mercado de las computadoras.

IBM abandonó el mercado de las PC porque estaba incurriendo en pérdidas económicas. Su salida disminuyó

la oferta y permitió que las empresas que permanecieron en la industria pudieran obtener utilidades iguales a 0.

International Harvester, un fabricante de equipo agrícola, es otro ejemplo de una empresa que salió de la industria. Durante décadas, la gente relacionó el nombre de la empresa con tractores, cosechadoras y otros tipos de maquinaria agrícola. Sin embargo, International Harvester no era el único fabricante de equipo agrícola. La industria se volvió muy competitiva y la empresa comenzó a incurrir en pérdidas económicas. En la actualidad la empresa tiene un nuevo nombre, Navistar International, y ya no fabrica tractores. Después de años de pérdidas económicas y disminución de sus ingresos, salió del negocio de maquinaria agrícola en 1985 y comenzó a fabricar camiones.

International Harvester abandonó el mercado porque estaba incurriendo en pérdidas económicas. Su salida disminuyó la oferta, e hizo posible que las empresas que permanecieron en el mercado pudieran llegar al punto de equilibrio.



Equilibrio de largo plazo

Hemos visto cómo las utilidades económicas inducen la entrada de empresas a un mercado, lo cual, a la vez, reduce dichas utilidades. También vimos que las pérdidas económicas originan la salida de empresas de un mercado, lo que, a la vez, elimina las pérdidas.

Un mercado competitivo está en un *equilibrio de largo plazo*, cuando las utilidades y las pérdidas económicas se han eliminado, y las empresas dejan de entrar y salir de la industria.

Hemos visto cómo un mercado competitivo se ajusta para lograr su equilibrio de largo plazo. No obstante, es poco común que un mercado competitivo se encuentre *en* un estado de equilibrio en el largo plazo. Más bien, los mercados competitivos evolucionan de manera constante y sin descanso para lograr tal equilibrio de largo plazo. La razón es que el mercado es bombardeado constantemente por acontecimientos que modifican las restricciones a las que se enfrentan las empresas.

Los mercados se ajustan de manera continua para ir a la par con los cambios en las preferencias (las cuales modifican la demanda) y los cambios tecnológicos (que alteran los costos).

En las siguientes secciones, analizaremos cómo reacciona un mercado competitivo ante las preferencias y la tecnología en constante cambio, y cómo asigna sus recursos a los usos de mayor valor.

PREGUNTAS DE REPASO

- 1 ¿Qué provoca la entrada de nuevas empresas a un mercado competitivo? Describa el proceso que pone fin a la entrada de más empresas.
- 2 ¿Qué provoca la salida de empresas de un mercado competitivo? Describa el proceso que pone fin a la salida de más empresas.

Cambios en la demanda y la oferta ante los avances tecnológicos

La llegada del servicio de internet de alta velocidad incrementó la demanda de computadoras personales, y de descargas de música y películas. Al mismo tiempo, el arribo de estas tecnologías hizo disminuir la demanda en las tiendas minoristas de discos.

¿Qué sucede en un mercado competitivo cuando se modifica la demanda de sus productos? El modelo de competencia perfecta permite responder esta pregunta.

Incremento en la demanda

Los fabricantes de componentes para computadoras se encuentran en un equilibrio de largo plazo, obteniendo utilidades económicas iguales a 0, cuando la llegada del internet de alta velocidad origina un incremento en la demanda de computadoras y de los componentes que las integran. El precio de equilibrio de un componente aumenta y los fabricantes obtienen utilidades económicas. Nuevas empresas comienzan a ingresar al mercado. La oferta se incrementa y el precio deja de aumentar, para luego disminuir. A la larga, entran al mercado

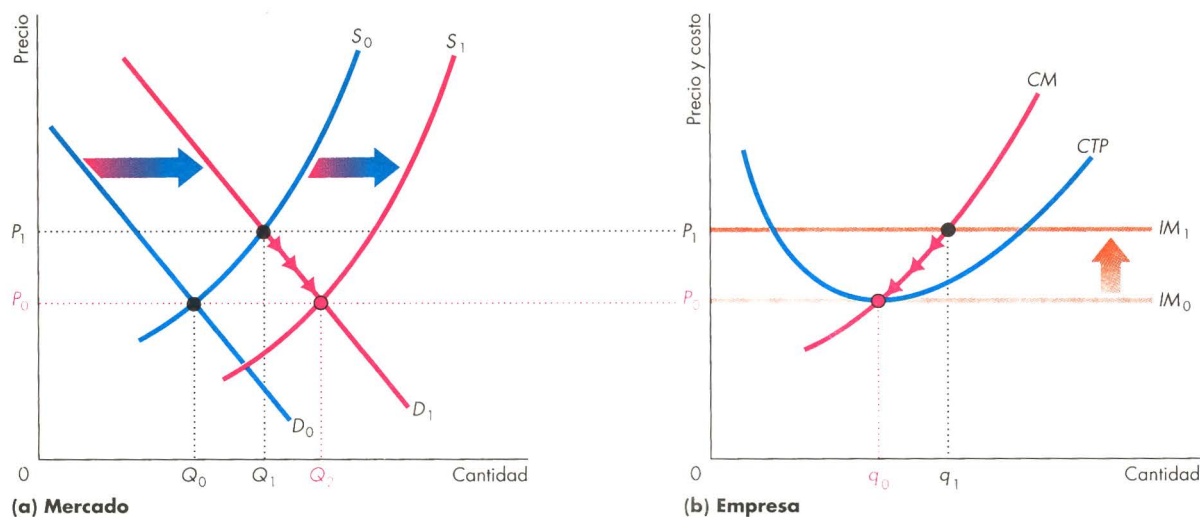
suficientes empresas para que la oferta y la demanda incrementada se equilibren en un precio que permite a las empresas del mercado volver a registrar utilidades económicas iguales a 0: el equilibrio de largo plazo.

La figura 12.10 ilustra lo anterior. En el mercado en el inciso (a) la demanda es D_0 , la oferta es S_0 , el precio es P_0 y la producción del mercado es Q_0 . En la empresa en el inciso (b), la utilidad se maximiza con un ingreso marginal, IM_0 , igual al costo marginal, CM , en una producción q_0 . La utilidad económica es igual a 0.

La demanda del mercado se incrementa y la curva de demanda se desplaza hacia la derecha a D_1 , en la figura 12.10(a). El precio aumenta a P_1 y la cantidad ofrecida se incrementa de Q_0 a Q_1 —a medida que el mercado se mueve hacia arriba a lo largo de su curva de oferta de corto plazo S_0 . En la figura 12.10(b) la empresa maximiza las utilidades produciendo q_1 , donde el ingreso marginal IM_1 es igual a CM . El mercado entonces entra en un equilibrio de corto plazo en el cual cada empresa obtiene una utilidad económica.

La utilidad económica motiva la entrada de empresas, y la oferta se incrementa en el corto plazo: la curva de oferta del mercado comienza a desplazarse hacia la derecha. El aumento en la oferta reduce el precio, y las

FIGURA 12.10 Incremento en la demanda



Un mercado inicia en su equilibrio competitivo de largo plazo. El inciso (a) muestra la curva de demanda del mercado, D_0 ; la curva de oferta, S_0 ; el precio de mercado, P_0 ; y la cantidad de equilibrio, Q_0 . Cada empresa vende su producción al precio P_0 , así que su curva de ingreso marginal es IM_0 , ilustrada en el inciso (b). Cada empresa produce q_0 y obtiene utilidades económicas iguales a 0.

La demanda del mercado se incrementa de D_0 a D_1 en el inciso (a) y el precio de mercado aumenta a P_1 . Cada empresa maximiza su utilidad al aumentar su producción a q_1 , en el inciso (b), y la producción del mercado aumenta a Q_1 ,

en el inciso (a). En esta nueva situación, las empresas obtienen utilidades económicas. Comienza la entrada de nuevas empresas a la industria. Al hacerlo, la curva de oferta del mercado se desplaza gradualmente hacia la derecha, de S_0 a S_1 . Este desplazamiento reduce poco a poco el precio de mercado de P_1 a P_0 . Mientras el precio se mantiene por encima de P_0 , las empresas obtienen utilidades económicas y algunas nuevas ingresan al mercado. Cuando el precio regresa a P_0 , cada empresa obtiene utilidades económicas iguales a 0 y no hay incentivos para que entren nuevas empresas. Cada empresa produce q_0 y la producción del mercado es Q_2 .

empresas reducen la oferta, moviéndose hacia abajo a lo largo de su curva de costo marginal o de oferta, como lo ilustra la figura 12.10(b).

A la larga, la entrada de nuevas empresas desplaza la curva de oferta a S_1 , como se ilustra en la figura 12.10(a). En ese momento, el precio de mercado vuelve a su nivel original, P_0 . A ese precio, las compañías producen q_0 , la misma cantidad que producían antes de que se incrementara la demanda. La producción del mercado es Q_2 y se encuentra en un equilibrio de largo plazo.

La diferencia entre el equilibrio de largo plazo inicial y el nuevo equilibrio de largo plazo es el número de empresas en la industria. Un incremento de la demanda

ha aumentado el número de empresas. En el proceso de trasladarse del equilibrio inicial al nuevo equilibrio, cada empresa obtuvo utilidades económicas.

Disminución en la demanda

Una *disminución* en la demanda desencadena una respuesta similar a la que acabamos de analizar, pero en el sentido opuesto. Una disminución en la demanda trae consigo un precio menor, pérdidas económicas y salida de empresas, las cuales reducen la oferta, elevando el precio a su nivel original, y las utilidades económicas regresan a 0 en un nuevo equilibrio de largo plazo. *La economía en las noticias* presenta un ejemplo.

LA ECONOMÍA EN LAS NOTICIAS

Las tiendas de discos se ven obligadas a cerrar

Tienda emblemática del centro de Texas cierra sus puertas Bobby Barnard inauguró Sundance Records & Tapes en San Marcos, en 1977. Sin embargo, los clientes dejaron de asistir, así que, en 2012, la tienda más antigua de música que operaba de manera continua en el centro de Texas cerró sus puertas.

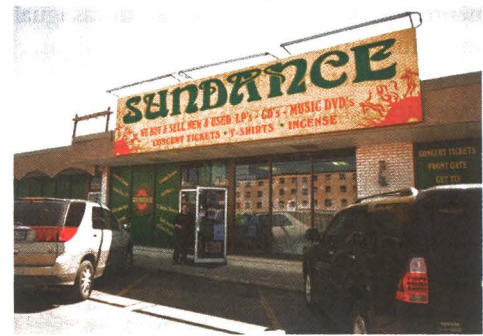
Fuente: Associated Press, 28 de marzo de 2012

EL PROBLEMA

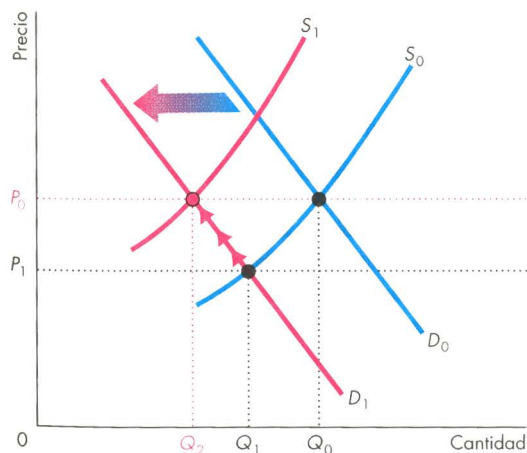
Es necesario efectuar un análisis gráfico para explicar la razón de que Sundance haya salido del negocio y los efectos de ello en el mercado de las tiendas de discos.

LA SOLUCIÓN

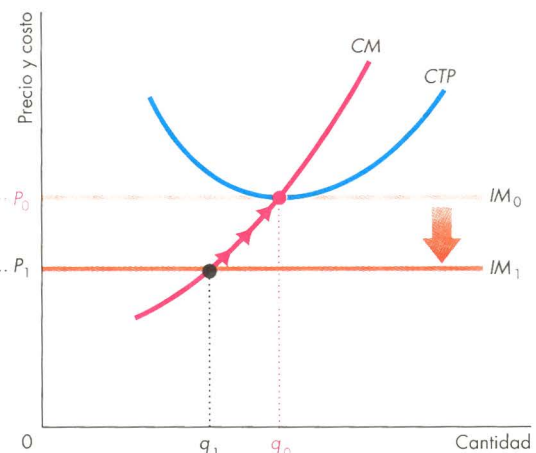
- Con la demanda D_0 y la oferta S_0 , Q_0 clientes obtienen un servicio a un precio P_0 en el inciso (a) de la figura 1.
- Con un ingreso marginal IM_0 y costo marginal CM , una tienda de discos sirve a q_0 clientes en un equilibrio de largo plazo en el inciso (b) de la figura 1.



- La demanda disminuye a D_1 , el precio baja a P_1 y el ingreso marginal se reduce a IM_1 . La clientela disminuye a q_1 (y Q_1) y las tiendas incurrir en pérdidas económicas.
- Ante las pérdidas económicas, Sundance y otras tiendas abandonan el mercado, por lo que la oferta disminuye a S_1 .
- La disminución de la oferta eleva el precio y las empresas sobrevivientes vuelven a registrar utilidades económicas iguales a 0.



(a) Mercado



(b) Tienda de discos individual

Figura 1 El mercado de tiendas de discos

Los avances tecnológicos modifican la oferta

Hemos estudiado los efectos del cambio tecnológico en la demanda; y para aislar esos efectos mantuvimos sin cambio las curvas de costo de una empresa. Pero las nuevas tecnologías también reducen los costos de producción. Ahora veremos esos efectos de los avances tecnológicos.

A partir de un equilibrio de largo plazo, cuando está disponible una nueva tecnología que reduce los costos de producción, las primeras empresas que la utilizan obtienen utilidades económicas. Sin embargo, a medida que un mayor número de empresas comienzan a usar dicha tecnología, la oferta del mercado se incrementa y el precio baja. Al principio, las empresas con la nueva tecnología siguen obteniendo utilidades económicas positivas, así que otras ingresan al mercado. Por otro lado, las empresas que siguen usando la antigua tecnología incurren en pérdidas. ¿Por qué? Inicialmente obtenían utilidades económicas iguales a 0, pero con el nuevo precio incurren en pérdidas. Así, tales empresas tienen que abandonar el mercado.

A la larga, todas las empresas con tecnología antigua terminan por salir, y suficientes empresas con la nueva han entrado para aumentar la oferta del mercado a un nivel que reduce el precio, para igualar al costo total promedio mínimo gracias al uso de la nueva tecnología. En esta situación, todas las empresas —que ahora tienen la nueva tecnología— obtienen utilidades económicas iguales a 0.

La figura 12.11 ilustra el proceso que acabamos de describir. El inciso (a) muestra las curvas de demanda y de oferta del mercado, así como el equilibrio del mercado. El inciso (b) ilustra las curvas de costo y de ingreso para una empresa que usa la tecnología original antigua. Inicialmente son las únicas empresas. El inciso (c) presenta las curvas de costos y de ingreso de una empresa que usa la nueva tecnología una vez disponible.

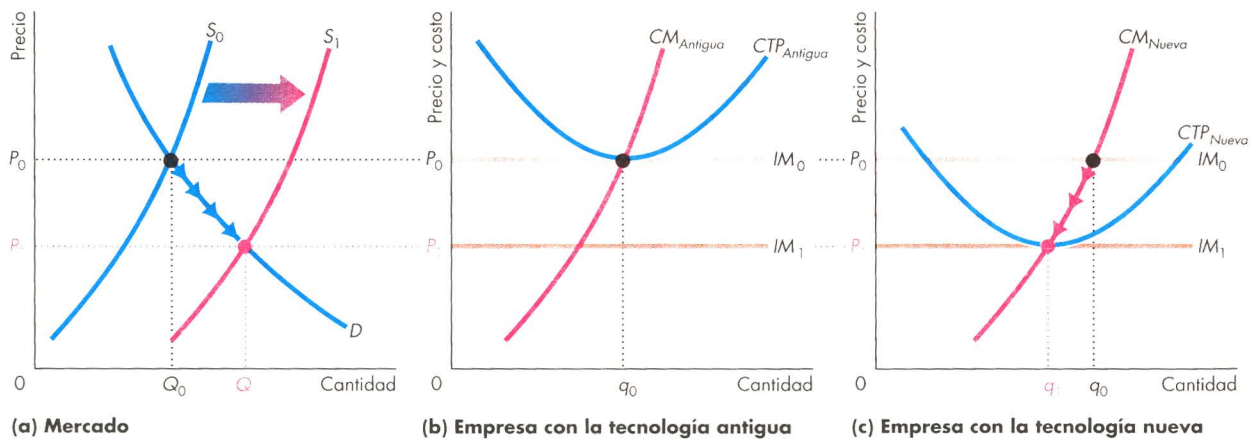
En el inciso (a), la curva de demanda es D e inicialmente la curva de oferta es S_0 , así que el precio es P_0 y la cantidad de equilibrio es Q_0 .

En el inciso (b), el ingreso marginal es IM_0 y cada empresa produce q_0 , donde IM_0 es igual a $CM_{antigua}$. Las utilidades económicas son iguales a 0 y las empresas están produciendo a un costo total promedio mínimo en la curva de $CTP_{antigua}$.

Cuando una nueva tecnología se encuentra disponible, el costo total promedio y el costo marginal de producción disminuyen, y las empresas que utilizan la nueva tecnología producen en la curva de costo total promedio CTP_{nueva} y la curva de costo marginal CM_{nueva} en el inciso (c).

Cuando una empresa adopta la nueva tecnología, es demasiado pequeña para influir en la oferta, así que el precio permanece en P_0 y la empresa obtiene utilidades económicas. Sin embargo, éstas atraen a otras empresas con la nueva tecnología. La oferta del mercado se incrementa y el precio disminuye.

FIGURA 12.11 Un avance tecnológico reduce los costos de producción



En el inciso (a), la curva de demanda es D e inicialmente la curva de oferta es S_0 . El precio es P_0 y la cantidad de equilibrio es Q_0 . En el inciso (b), el ingreso marginal es IM_0 y cada empresa produce q_0 , donde IM_0 es igual a $CM_{antigua}$. La utilidad económica es 0.

Una nueva tecnología disponible baja los costos de CTP_{nueva} y CM_{nueva} en el inciso (c). Una empresa que usa esta tecnología produce q_0 donde IM_0 es igual a CM_{nueva} .

A medida que más empresas utilizan esta tecnología, la oferta del mercado se incrementa y el precio disminuye.

Con el precio por debajo de P_0 y por encima de P_1 , las empresas con tecnología antigua incurren en pérdidas económicas y abandonan el mercado; en tanto que las empresas con la nueva tecnología obtienen utilidades económicas, y otras nuevas ingresan al mercado.

En el nuevo equilibrio de largo plazo, todas las empresas con tecnología antigua se han ido. Las empresas con la nueva tecnología incrementan la oferta del mercado a S_1 . El precio baja a P_1 , el ingreso marginal es IM_1 y cada empresa produce q_1 , donde IM_1 es igual a CM_{nueva} .

LA ECONOMÍA EN LAS NOTICIAS

El costo decreciente de secuenciar el ADN

Compañía anuncia una máquina de bajo costo para decodificar el ADN

Life Technologies Corp. anunció que desarrolló una máquina de \$149,000 capaz de decodificar el ADN de una persona en un día a un largamente buscado precio de \$1,000, con lo que se podrá dar utilidad médica al genoma de una persona.

Fuente: *USA Today*, 11 de enero de 2012

ALGUNOS DATOS

La gráfica muestra cómo el costo de secuenciar todo el genoma de un individuo ha disminuido. Life Technologies (en la nota informativa) es una de las aproximadamente 40 empresas que compiten para desarrollar una máquina capaz de reducir el costo actual de \$5,000 a \$1,000 o menos. Varias docenas de empresas operan máquinas de secuenciación de ADN y venden sus servicios en un mercado competitivo.

LAS PREGUNTAS

- ¿Cuáles son los mercados competitivos en la nota informativa?
- ¿Alguno de esos mercados está en equilibrio de largo plazo?
- ¿Alguna de las empresas de esos mercados está en posibilidades de generar utilidades económicas?
- ¿Alguna de las empresas de esos mercados está en posibilidades de incurrir en pérdidas económicas?
- ¿En alguno de esos mercados hay condiciones para la entrada o salida de empresas, o para ambas? Si sucedieran ambas cosas, ¿cuál será mayor, la entrada o la salida?
- ¿Quién gana a partir de los avances en la tecnología de secuenciación de ADN en el corto y en el largo plazos: los productores, los consumidores o ambos grupos?

Con el precio por debajo de P_0 , las empresas con tecnología antigua incurrir en pérdidas y salen del mercado. Con el precio por arriba de P_1 , las empresas con la nueva tecnología entran a la industria y obtienen utilidades económicas. Cuando se alcanza un nuevo equilibrio de largo plazo, todas las empresas que utilizaban la tecnología antigua han salido. Las de reciente ingreso que utilizan la nueva tecnología desplazan la curva de oferta a S_1 . El precio es P_1 , el ingreso marginal es IM_1 y todas las empresas de la figura 12.11(c) producen q_1 usando la nueva tecnología, donde IM_1 es igual a CM_{nueva} .

El cambio tecnológico genera utilidades sólo temporales para los productores. No obstante, los precios más bajos y los productos mejorados que la nueva

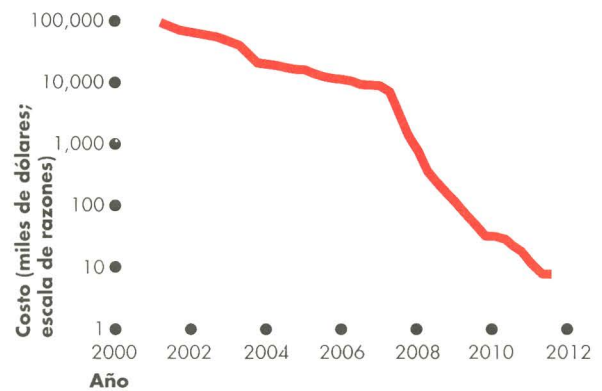


Figura 1 Costo por genoma

Fuente de datos: National Human Genome Research Institute.

LAS RESPUESTAS

- Los mercados son de máquinas secuenciadoras de ADN y de servicios de secuenciación de ADN.
- Con el enorme cambio tecnológico en curso, es probable que ninguno de ambos mercados esté en equilibrio de largo plazo.
- Es probable que las empresas que utilizan la tecnología más reciente obtengan utilidades económicas.
- Es probable que las empresas que utilizan la tecnología antigua incurran en pérdidas económicas.
- Las empresas con nueva tecnología están ingresando al mercado, y las que utilizan la antigua están saliendo; pero con los precios decrecientes, entran más de las que salen.
- En el corto plazo, las empresas salen ganando por las mayores utilidades, mientras los consumidores se ven beneficiados por los precios más bajos. En el largo plazo, la utilidad económica será de 0, pero los consumidores seguirán beneficiándose gracias a los menores precios.

tecnología trae consigo constituyen beneficios permanentes para los consumidores.

PREGUNTAS DE REPASO

Describa lo que sucede con la producción, el precio y las utilidades económicas en el corto y en el largo plazos en un mercado competitivo después de:

- 1 Un incremento en la demanda.
- 2 Una reducción en la demanda.
- 3 La adopción de una nueva tecnología que reduce los costos de producción.

Competencia y eficiencia

Ya hemos visto cómo las empresas en competencia perfecta determinan la cantidad a producir en el corto y en el largo plazos. También se explicó cómo estas decisiones individuales determinan la oferta del mercado que interactúa con la demanda para establecer el precio y la cantidad de equilibrio.

Ahora, con lo aprendido, se entenderá mejor por qué la competencia es capaz de lograr una asignación eficiente de los recursos.

Uso eficiente de los recursos

Recuerde que el uso de los recursos es eficiente cuando se producen los bienes y servicios que las personas valoran más (vea los capítulos 2, páginas 35-37, y el capítulo 5, página 112). Si alguien puede mejorar su situación sin empeorar la de alguien más, entonces los recursos *no* se están usando de manera eficiente. Por ejemplo, suponga que fabricamos una computadora que nadie quiere ni utilizará jamás; al mismo tiempo, las personas exigen más videojuegos. Si producimos menos computadoras y reasignamos los recursos no utilizados para producir más videojuegos, algunas personas estarán en mejor situación y nadie estará en peor situación, lo cual significa que la asignación de recursos inicial era ineficiente.

Es posible saber si la asignación de los recursos es eficiente o no al comparar el beneficio marginal social con el costo marginal social. En el ejemplo de las computadoras y los videojuegos, el beneficio marginal social de un videojuego excede su costo marginal social; en cambio, el costo marginal social de una computadora excede su beneficio marginal social. Así, al producir menos computadoras y más videojuegos, lo que hacemos es trasladar los recursos a su uso de más valor.

Elecciones, equilibrio y eficiencia

Podemos utilizar lo que hemos aprendido sobre las decisiones de los consumidores y las empresas, así como sobre el equilibrio en un mercado competitivo, para describir un uso eficiente de los recursos.

Elecciones Los consumidores asignan sus presupuestos de manera que puedan obtener el mayor valor posible con ellos. Para obtener la curva de demanda de los consumidores, debe determinarse cómo se modifica la mejor asignación de su presupuesto a medida que cambia el precio de un bien. Los consumidores obtienen el máximo valor de sus recursos en todos los puntos a lo largo de sus curvas de demanda. Si los únicos que se benefician a partir de un bien o servicio son quienes lo consumen, entonces la curva de demanda del mercado mide

el beneficio para toda la sociedad y es la curva de beneficio marginal social.

Las empresas competitivas producen la cantidad que maximiza las utilidades. Para obtener la curva de oferta de una empresa, determinamos la cantidad que maximiza sus utilidades a cada precio. Las empresas obtienen el máximo valor de sus recursos en todos los puntos a lo largo de sus curvas de oferta. Si las empresas que producen un bien o servicio corren con todos los costos de producirlo, entonces la curva de oferta del mercado mide el costo marginal para toda la sociedad, y la curva de oferta del mercado es la curva de costo marginal social.

Equilibrio y eficiencia Los recursos se usan de manera eficiente cuando el beneficio marginal social es igual al costo marginal social. El equilibrio competitivo logra este resultado eficiente porque —en ausencia de externalidades— para los consumidores el precio iguala el beneficio marginal social, y para los productores el precio iguala el costo marginal social.

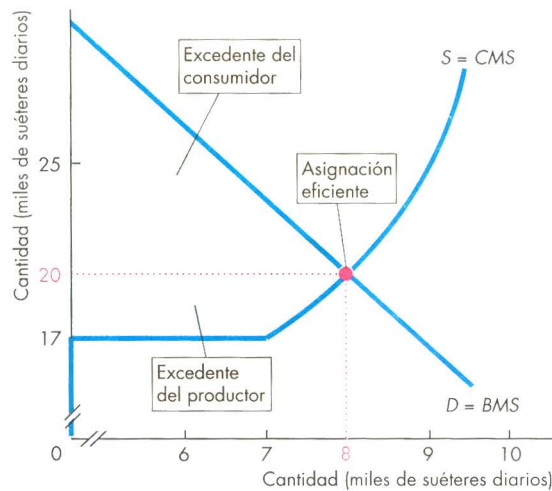
Las ganancias del comercio están constituidas por el excedente del consumidor más el excedente del productor. Para los consumidores las ganancias obtenidas del comercio se miden mediante el *excedente del consumidor*, representado por el área que está debajo de la curva de demanda y por encima del precio pagado (vea el capítulo 5, página 109). Para los productores, las ganancias a partir del comercio se miden usando el *excedente del productor*, que es el área por encima de la curva de oferta y por debajo del precio recibido (vea el capítulo 5, página 111). Las ganancias totales obtenidas del comercio son la suma del excedente del consumidor y el excedente del productor: *el excedente total*. Cuando el mercado de un bien o servicio está en equilibrio, se maximizan las ganancias del comercio.

Eficiencia en el mercado de suéteres La figura 12.12 ilustra la eficiencia de una competencia perfecta en el mercado de suéteres. El inciso (a) muestra el mercado y el inciso (b) representa la situación de Campus Sweaters.

En el inciso (a), los consumidores obtienen el mayor valor de sus presupuestos en todos los puntos de la curva de demanda del mercado, $D = BMS$. Los productores obtienen el mayor valor de sus recursos en todos los puntos sobre la curva de oferta del mercado, $S = CMS$. A la cantidad y el precio de equilibrio, el beneficio marginal social es igual al costo marginal social, y los recursos se asignan de manera eficiente. El excedente del consumidor es el área de color verde, el del productor es el área azul y se maximiza el *excedente total* (la suma del excedente del productor y el excedente del consumidor).

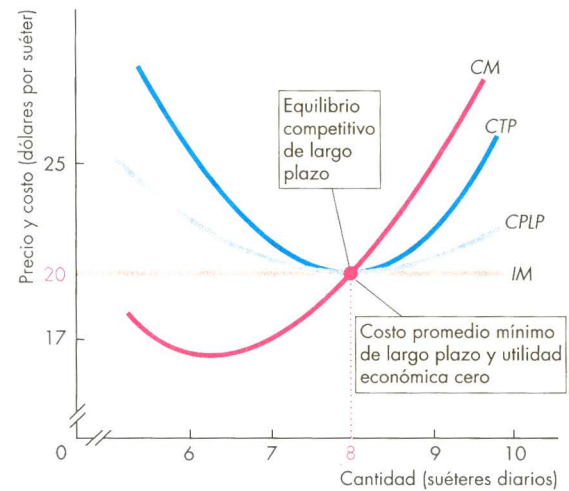
En el inciso (b), Campus Sweaters (y cualquier otra empresa) obtiene utilidad económica igual a 0, y todas las empresas tienen la planta que les permite producir al costo total promedio más bajo posible.

FIGURA 12.12 Eficiencia de la competencia perfecta



(a) El mercado de suéteres

En el inciso (a), la demanda del mercado, D , y la oferta del mercado, S , determinan el precio y la cantidad de equilibrio. Los consumidores han hecho las mejores elecciones disponibles en la curva de demanda, y las empresas están produciendo al menor costo de la curva



(b) Campus Sweaters

de oferta. El beneficio marginal social, BMS , es igual al costo marginal social, CMS , así que los recursos se usan de manera eficiente. En el inciso (b), Campus Sweaters produce al menor costo total promedio de largo plazo y obtiene 0 utilidades económicas.

Los consumidores están tan bien como es posible porque el artículo no puede producirse a un menor costo, y el precio de equilibrio es igual al menor costo posible.

Cuando las empresas en competencia perfecta están alejadas del equilibrio de largo plazo, tanto las entradas como las salidas desplazan al mercado hacia la situación descrita en la figura 12.12. Durante el proceso, el mercado es eficiente porque el beneficio marginal social es igual al costo marginal social. Sin embargo, sólo en el equilibrio de largo plazo, la utilidad económica llega a 0 y los consumidores pagan el menor precio posible.

◆ Usted ha completado su estudio acerca de la competencia perfecta. La sección *La economía en las noticias* de las páginas 290-291 le dará la oportunidad de utilizar lo aprendido para entender el mercado de las aplicaciones para smartphones y tablets.

Si bien muchos mercados se acercan al modelo de la competencia perfecta, en muchos otros no ocurre así. En el capítulo 13 analizaremos los mercados en el extremo opuesto del poder de mercado: el monopolio. Después, en los siguientes capítulos estudiaremos los mercados que se ubican entre la competencia perfecta

PREGUNTAS DE REPASO

- 1 Indique las condiciones que deben cumplirse para que los recursos se asignen de manera eficiente.
- 2 Describa las elecciones que hacen los consumidores, y explique por qué los consumidores son eficientes cuando se ubican en la curva de demanda del mercado.
- 3 Describa las elecciones que hacen los productores, y explique por qué éstos son eficientes cuando se ubican en la curva de oferta del mercado.
- 4 Explique por qué los recursos se usan de manera eficiente en un mercado competitivo.

y el monopolio. En el capítulo 14 analizaremos la competencia monopólica, y en el capítulo 15 examinaremos el oligopolio. Una vez que haya completado este estudio, habrá adquirido un conjunto de herramientas que le permitirán comprender la diversidad de los mercados del mundo real.

Competencia perfecta en aplicaciones para smartphones

De cero a 75,000 millones en seis años

Cuando Apple abrió su App Store en julio de 2008, consiguió 10 millones de descargas durante el primer fin de semana. El número creció a 100 millones en los primeros dos meses, a 500 millones en los primeros seis meses, y a 1,000 millones en los primeros nueve meses. A mediados de 2014, las descargas alcanzaron los 75 mil millones y aumentaban a una tasa de 800 aplicaciones por segundo.

En sus inicios, la tienda contaba sólo con 552 aplicaciones, pero en seis meses, el número había crecido a 15,000 y el ritmo de crecimiento se aceleraba. El total de las aplicaciones rebasó la marca del millón en octubre de 2013 y llegó a 1.2 millones a mediados de 2014; actualmente, continúa creciendo a un ritmo de 25,000 a 30,000 nuevas aplicaciones cada mes.

A medida que el mercado de las aplicaciones crecía, ocurría lo mismo con el número de desarrolladores de aplicaciones, el cual alcanzó 6.1 millones a mediados de 2013, y 9 millones en junio de 2014.

Los desarrolladores comenzaron a recibir flujos de efectivo. Aunque Apple concentra el 30 por ciento, había pagado \$1,000 millones a los desarrolladores en junio de 2010, \$10,000 millones en junio de 2013, y \$13,000 millones en junio de 2014.

La tienda de aplicaciones de Google abrió tres meses después que la de Apple, pero creció de forma aún más espectacular hasta alcanzar 1.3 millones de aplicaciones en 2014.

La mayoría de las aplicaciones (el 62 por ciento) son gratuitas, y las que no lo son, comúnmente, tienen un precio de \$0.99. Sin embargo, existe una aplicación para jugar que tiene un costo de \$999.99.

Los juegos representan el 18 por ciento de las aplicaciones; y la educación, el 11 por ciento.

Fuentes de información: Sarah Pérez, "iTunes App Store Now Has 1.2 Million Apps, Has Seen 75 Billion Downloads to Date", *TechCrunch*, 2 de junio de 2014; Chuck Jones, "Apples App Store About To Hit 1 Million Apps", *Forbes*, 11 de diciembre de 2013; apps-world.net, 11 de julio de 2013; y statistica.com, 28 de agosto de 2014.



ESENCIA DE LA NOTA INFORMATIVA

- Apple tiene 1.2 millones de aplicaciones, una cifra que crece a una tasa de 25,000 a 30,000 mensuales.
- Se han descargado 75,000 millones de aplicaciones.
- Nueve millones de personas se han registrado como desarrolladores de aplicaciones de Apple, una diferencia notable comparada con los 6.1 millones que había un año antes.
- Apple ha pagado \$13,000 millones a los desarrolladores de aplicaciones.
- Los precios de las aplicaciones van de 0 (en el 62 por ciento de ellas) a \$999.99, y el precio más común es de \$0.99.
- El número de las aplicaciones de Google (Android) también está creciendo, y su tienda ofrece 1.3 millones de aplicaciones.

ANÁLISIS ECONÓMICO

- El iPhone, el iPad, los smartphones y las tablets con Android han generado una amplia demanda de aplicaciones.
- Aunque las aplicaciones no son como el maíz o los suéteres, y se producen en miles de variedades, el mercado de aplicaciones es altamente competitivo y podemos usar el modelo de la competencia perfecta para explicar lo que sucede en él.
- El mercado comenzó a operar en 2008, cuando los primeros desarrolladores de aplicaciones se pusieron a trabajar con herramientas de desarrollo de software que Apple puso a su disposición.
- Entre 2009 y 2014, el número de iPhones y smartphones con Android se incrementó notablemente. A finales de 2013 se habían vendido 420 millones de iPhones y 750 millones de teléfonos Android.
- El aumento en el número de dispositivos ha incrementado la demanda de aplicaciones.
- Miles de desarrolladores, la mayoría de ellos independientes, vieron una oportunidad de obtener utilidades y comenzaron a crear aplicaciones. Su entrada al mercado incrementó la oferta de aplicaciones.
- Sin embargo, la demanda de aplicaciones se mantuvo creciente y, a pesar de la entrada de más desarrolladores, las oportunidades de obtener utilidades económicas se han mantenido.
- La figura 1 ilustra el mercado de las aplicaciones. En 2013 la demanda de aplicaciones era D_0 y la oferta S_0 . El precio de equilibrio era P_0 y la cantidad, Q_0 .

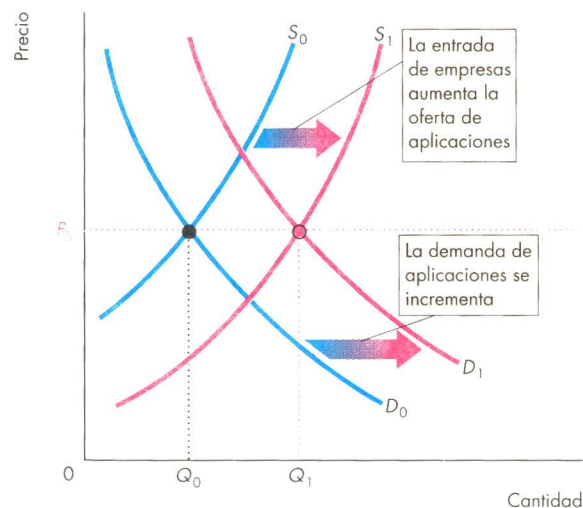


Figura 1 El mercado de aplicaciones

- La figura 2 ilustra las curvas de costo y de ingreso de un desarrollador de aplicaciones independiente. Con un ingreso marginal IM y un costo marginal CM , el desarrollador maximiza las utilidades produciendo una aplicación de la que vende q_0 unidades.
- El costo total promedio de una aplicación (en la curva de CTP) es menor que el precio, de manera que el desarrollador obtiene una utilidad económica.
- La utilidad económica genera entradas al mercado; así, en la figura 1 la oferta se incrementa a S_1 en 2014. Pero la demanda de aplicaciones también se mantiene en aumento y en 2014 la curva de demanda es D_1 .
- La cantidad de equilibrio se incrementa a Q_1 y esta cantidad es producida por un número creciente de desarrolladores, cada uno de los cuales produce q_0 unidades, y todos siguen obteniendo utilidades económicas.
- Las curvas de costo del desarrollador, en la figura 2, permanecen sin cambio; pero a medida que las herramientas de desarrollo mejoran, los costos de desarrollo disminuyen y las curvas de costo se desplazan hacia abajo, lo que incrementará aún más la oferta.
- En alguna fecha futura, la oferta del mercado se incrementará lo suficiente para eliminar la utilidad económica, y el mercado de las aplicaciones entrará en un equilibrio de largo plazo. Esa fecha es desconocida, pero es probable que aún esté muy lejana.

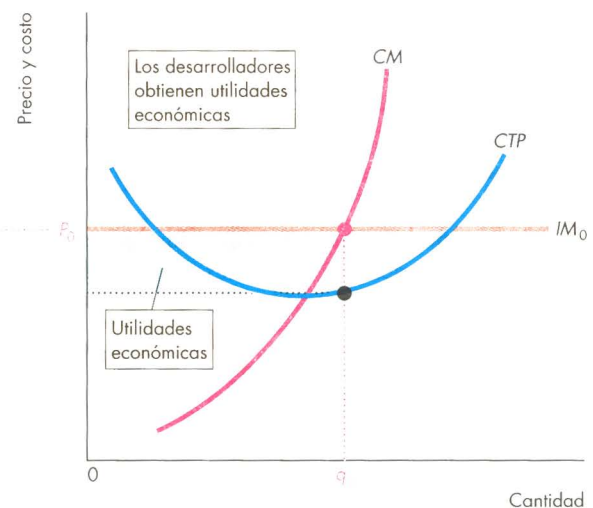


Figura 2 Desarrollador independiente de aplicaciones

RESUMEN

Puntos clave

¿Qué es la competencia perfecta? (pp. 272–273)

- En la competencia perfecta numerosas empresas venden productos idénticos a muchos compradores; no hay restricciones a la entrada, y los vendedores y compradores están bien informados acerca de los precios.
- Una empresa perfectamente competitiva es una seguidora de precios.
- El ingreso marginal de una empresa perfectamente competitiva siempre es igual al precio de mercado.

Resolver el problema 1 le permitirá comprender mejor la competencia perfecta.

Decisión de producción de la empresa (pp. 274–277)

- La empresa genera el nivel de producción en el cual el ingreso marginal (precio) es igual al costo marginal.
- En el equilibrio de corto plazo, una empresa puede obtener utilidades económicas, incurrir en una pérdida económica o llegar al punto de equilibrio.
- Si el precio es menor que el costo variable promedio mínimo, la empresa cierra temporalmente.
- A precios por debajo del costo variable promedio mínimo, la curva de oferta de una empresa corre a lo largo del eje y ; a precios por encima del costo variable promedio mínimo, la curva de oferta de una empresa es su curva de costo marginal.

Resolver los problemas 2 a 5 le permitirá comprender mejor la decisión de producción de una empresa.

Producción, precio y utilidades en el corto plazo

(pp. 278–281)

- La curva de oferta del mercado muestra la suma de las cantidades ofrecidas por cada empresa a cada precio.
- La demanda y la oferta del mercado determinan el precio.
- Una empresa podría obtener una utilidad económica positiva, no generar utilidades económicas o incurrir en una pérdida económica.

Resolver el problema 6 le permitirá comprender mejor los conceptos de producción, precio y utilidad económica en el corto plazo.

Términos clave

Competencia perfecta, 272

Curva de oferta del mercado en el corto plazo, 278

Ingreso marginal, 272

Ingreso total, 272

Punto de cierre, 276

Tomador de precios, 272

Producción, precio y utilidades en el largo plazo

(pp. 281–283)

- Las utilidades económicas inducen la entrada de empresas a la industria, mientras que la pérdida económica provoca su salida.
- La entrada de empresas a la industria aumenta la oferta, y disminuye el precio y las utilidades. La salida de empresas disminuye la oferta, y aumenta el precio y las utilidades.
- En el equilibrio de largo plazo, la utilidad económica es igual a 0, y no hay entrada ni salida de empresas.

Resolver el problema 7 le permitirá comprender mejor los conceptos de producción, precio y utilidad económica en el largo plazo.

Cambios en la demanda y la oferta ante los avances tecnológicos (pp. 284–287)

- Un aumento permanente de la demanda conduce a una mayor producción en el mercado y a la participación de un mayor número de empresas de una industria. Una disminución permanente en la demanda provoca una menor producción y la participación de un número menor de empresas.
- Las nuevas tecnologías reducen el costo de producción, aumentan la oferta y, en el largo plazo, disminuyen el precio y aumentan la cantidad producida.

Resolver el problema 8 le permitirá comprender mejor los cambios en la demanda y la oferta ante los avances tecnológicos.

Competencia y eficiencia (pp. 288–289)

- Los recursos se utilizan de manera eficiente cuando los bienes y servicios se producen en las cantidades que las personas valoran más.
- La competencia perfecta logra una asignación eficiente. En el equilibrio de largo plazo, los consumidores pagan el menor precio posible, y el beneficio marginal social es igual al costo marginal social.

Resolver el problema 9 le permitirá comprender mejor la competencia y eficiencia.

PROBLEMA RESUELTO

La siguiente tabla presenta datos del plan de demanda de mercado (los dos primeros renglones) y de los planes de costo promedio y marginal de una empresa (los cuatro últimos renglones).

Precio P (\$)	24	20	16	12	8
Cantidad	3,000	4,000	5,000	6,000	7,000
Producción de la empresa	1	2	3	4	5
CM (\$)	11.00	11.13	12.00	13.63	16.00
CTP (\$)	13.50	12.25	12.00	12.19	12.70
CVP (\$)	11.25	11.13	11.25	11.63	12.25

Preguntas

1. ¿Cuál es el punto de cierre de la empresa?
2. Si hay 1,000 empresas idénticas en el mercado, ¿cuáles son el precio y la cantidad del mercado?
3. Con 1,000 empresas, ¿las empresas tenderán a entrar o a salir de la industria?
4. ¿Cuáles son el precio, la cantidad y el número de empresas de equilibrio a largo plazo?

Soluciones

1. La empresa dejará de producir si el precio de mercado disminuye por debajo del **CVP** mínimo. En la tabla, el **CVP** se encuentra en un nivel mínimo de \$11.13 cuando se producen 2 unidades, de manera que ése es el punto de cierre.

Punto clave: Una empresa cierra si el precio de mercado es menor que el **CVP** mínimo.

2. El primer paso es encontrar el plan de oferta del mercado. La empresa ofrece la cantidad a la que el costo marginal es igual al precio de mercado, y su curva de oferta es su curva de **CM** por encima del punto de cierre. La curva de oferta de mercado es la

suma de las curvas de oferta de las 1,000 empresas. Por ejemplo, a un precio (**CM**) de \$12, la cantidad ofrecida es de 3,000 unidades: un punto en la curva de oferta.

El segundo paso consiste en encontrar el precio al que la cantidad ofrecida por 1,000 empresas es igual a la cantidad demandada. Cuando el precio (**CM**) es de \$16, cada empresa produce 5 unidades, por lo que la cantidad ofrecida por el mercado es de 5,000 unidades. A \$16 la cantidad demandada es de 5,000 unidades, por lo que el precio de mercado es de \$16 y la cantidad es de 5,000 unidades.

Punto clave: Cada empresa ofrece la cantidad a la que el costo marginal es igual al precio de mercado.

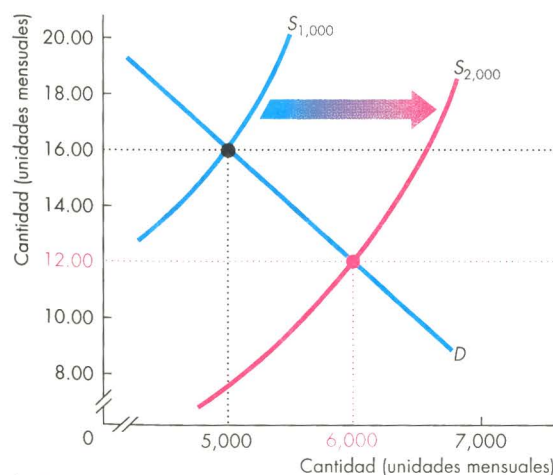
3. Las empresas ingresarán al mercado si el precio excede el **CTP**, y lo abandonarán si está por debajo de éste. En el equilibrio anterior, P es \$16 y el **CTP** es \$12.70, de manera que las empresas entran a la industria.

Punto clave: Las empresas entran al mercado cuando $P > \text{CTP}$.

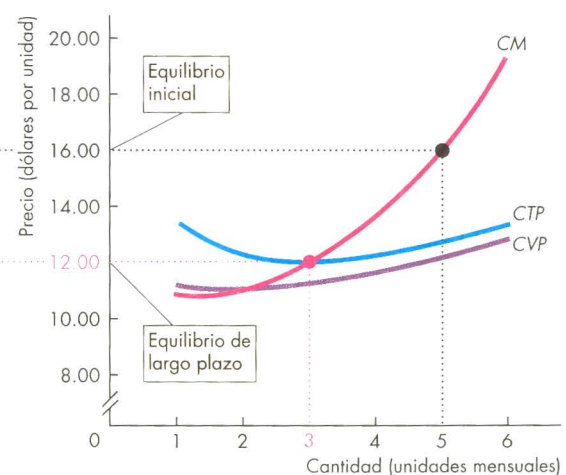
4. En el equilibrio de largo plazo, la utilidad económica es 0, por lo que $P = \text{CTP}$. Las empresas maximizan utilidades, de manera que $P = \text{CM}$. Este resultado ocurre en el **CPT** mínimo. A partir de la tabla, el **CTP** mínimo es de \$12 y la producción de la empresa es de 3 unidades. A \$12, se demandan 6,000 unidades, así que las empresas entran al mercado hasta que se ofrezca esa cantidad. El número de empresas aumenta a 2,000 (es decir, 6,000 unidades divididas entre 3 unidades por empresa).

Punto clave: En el equilibrio de largo plazo, la utilidad económica es 0 y el precio de mercado es igual al **CTP** mínimo.

Figura clave



(a) Mercado



(b) Empresa individual

PROBLEMAS Y APLICACIONES

¿Qué es la competencia perfecta?

- Lin elabora galletas de la suerte. Cualquier persona puede hacer y vender galletas de la suerte, por lo que hay docenas de empresas dedicadas a ello. Todas las galletas de la suerte son iguales, y los compradores y vendedores lo saben. ¿En qué tipo de mercado opera Lin? ¿Qué determina el precio de las galletas de la suerte? ¿Qué determina el ingreso marginal de Lin?

Decisión de producción de la empresa

Considere la siguiente tabla para resolver los problemas 2 a 4. Pat's Pizza Kitchen es una seguidora de precios, y la siguiente tabla muestra sus costos de producción.

Producción (pizzas por hora)	Costo total (dólares por hora)
0	10
1	21
2	30
3	41
4	54
5	69

- Calcule la producción que maximiza las utilidades de Pat y el monto de éstas, si el precio de mercado es: (i) \$14 por pizza, (ii) \$12 por pizza y (iii) \$10 por pizza.
- ¿Cuál es el punto de cierre de Pat's Pizza Kitchen, y cuál será el monto de sus utilidades económicas, si la empresa cierra temporalmente?
- Calcule la curva de oferta de Pat.
- El mercado del papel es perfectamente competitivo y hay 1,000 empresas que producen papel. La siguiente tabla presenta el plan de demanda del mercado para el papel.

Precio (dólares por caja)	Cantidad demandada (miles de cajas semanales)
3.65	500
5.20	450
6.80	400
8.40	350
10.00	300
11.60	250
13.20	200

La tabla que se presenta a continuación indica los costos de cada productor de papel.

Calcule el precio de mercado, la producción del mercado y la cantidad producida por cada empresa, así como la utilidad o pérdida económica de cada una.

Producción (cajas semanales)	Costo marginal (dólares por caja adicional)	Costo variable promedio	Costo total promedio
		(dólares por caja)	
200	6.40	7.80	12.80
250	7.00	7.00	11.00
300	7.65	7.10	10.43
350	8.40	7.20	10.06
400	10.00	7.50	10.00
450	12.40	8.00	10.22
500	20.70	9.00	11.00

Producción, precio y utilidades en el corto plazo

- En el problema 5, la demanda del mercado disminuye y el plan de demanda es el siguiente:

Precio (dólares por caja)	Cantidad demandada (miles de cajas semanales)
2.95	500
4.13	450
5.30	400
6.48	350
7.65	300
8.83	250
10.00	200
11.18	150

Si cada una de las empresas tiene el costo definido en el problema 5, ¿cuáles son el precio de mercado y la utilidad económica o la pérdida en que cada empresa incurre en el corto plazo?

Producción, precio y utilidades en el largo plazo

- En el problema 5, en el largo plazo, ¿cuál es el precio de mercado y la cantidad de papel producido? ¿Cuál es el número de empresas en el mercado?

Cambios en la demanda y la oferta ante los avances tecnológicos

- Si la demanda del mercado de papel se conserva como se describe en el problema 6, calcule el precio y la producción del mercado, así como las utilidades o pérdidas económicas de cada empresa.

Competencia y eficiencia

- En un mercado perfectamente competitivo en equilibrio de largo plazo, ¿es posible que se incremente el excedente del consumidor? ¿Y el del productor? Explique sus respuestas.

PROBLEMAS Y APLICACIONES ADICIONALES

¿Qué es la competencia perfecta?

Considere la siguiente nota informativa para resolver los problemas 10 a 12.

Dinero en el tanque

Dos estaciones de gasolina están establecidas a ambos lados de la carretera: Rutter's Farm Store en uno y Sheetz en el otro. Rutter's ni siquiera tiene que mirar hacia el otro lado de la carretera para saber cuándo Sheetz modifica el precio de un galón de gasolina.

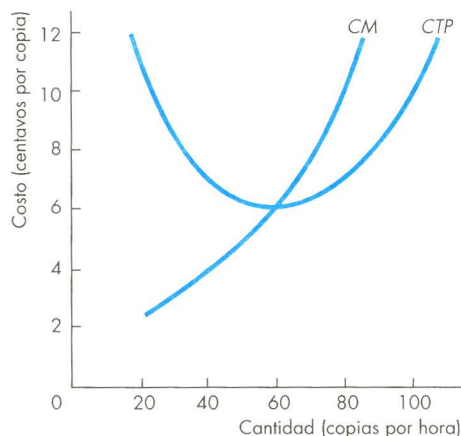
Cuando Sheetz sube su precio, las bombas de Rutter's están ocupadas. Cuando Sheetz baja sus precios, por Rutter's no se aparece ningún automóvil. Ambas estaciones sobreviven, pero ninguna tiene control sobre el precio.

Fuente: *The Mining Journal*, 24 de mayo de 2008

10. ¿En qué tipo de mercado operan estas estaciones de gasolina? ¿Qué determina el precio de la gasolina y el ingreso marginal de la gasolina?
11. Describa la elasticidad de la demanda que enfrenta cada una de las gasolineras.
12. ¿Por qué cada una de las gasolineras tiene tan escaso control sobre el precio de la gasolina que vende?

Decisión de producción de una empresa

13. La siguiente figura muestra los costos de Quick Copy, una de las muchas empresas de fotocopiado ubicadas cerca de una universidad.



El precio de mercado de una copia en Quick Copy es de \$0.10. Calcule:

- a. la producción que maximiza sus utilidades.
 - b. su utilidad económica.
14. El mercado de los batidos de frutas es perfectamente competitivo. La siguiente tabla establece el plan de demanda del mercado.

Precio (dólares por batido de frutas)	Cantidad demandada (batidos de frutas por hora)
1.90	1,000
2.00	950
2.20	800
2.91	700
4.25	550
5.25	400
5.50	300

Cada uno de los 100 productores de batidos de frutas enfrenta los siguientes costos cuando emplea el tamaño de planta de menor costo:

Producción (batidos de frutas por hora)	Costo marginal (dólares por batido de frutas adicional)	Costo variable promedio (dólares por batido de frutas)	Costo total promedio
3	2.50	4.00	7.33
4	2.20	3.53	6.03
5	1.90	3.24	5.24
6	2.00	3.00	4.67
7	2.91	2.91	4.34
8	4.25	3.00	4.25
9	8.00	3.33	4.44

- a. ¿Cuál es el precio de mercado de un batido de frutas?
- b. ¿Cuál es la cantidad de batidos de frutas que produce el mercado?
- c. ¿Cuántos batidos de frutas vende cada empresa?
- d. ¿Cuál es la utilidad económica que obtiene cada empresa o la pérdida económica en que incurre?

15. Se suspende temporalmente la producción de Chevy Volt

GM despedirá temporalmente a 1,300 empleados, mientras la compañía suspende la producción del automóvil eléctrico, Chevy Volt, durante cinco semanas. GM esperaba vender 10,000 Volts el año pasado, pero sólo vendió 7,671. La automotriz planea mantener los niveles de inventario, pero modificando la producción para ajustarse a la demanda.

Fuente: *Político*, 2 de marzo de 2012

- a. Explique cómo la decisión de cierre afectará el CFT, el CVT y el CT del Chevy Volt de GM.
- b. ¿En qué condiciones esta decisión de cierre maximizaría las utilidades económicas del Chevy Volt o minimizaría sus pérdidas? Explique su respuesta.
- c. ¿En qué condiciones GM comenzará a producir el Chevy Volt de nuevo? Explique su respuesta.

Producción, precio y utilidades en el corto plazo**16. Grandes caídas en los precios de productos agrícolas dificultan la situación para los agricultores**

Los precios de los granos han caído aproximadamente el 50 por ciento respecto de los que se registraban al inicio del año. Con mejores cosechas de las esperadas, la producción mundial de granos aumentará un 5 por ciento respecto de 2007 para llegar a un máximo histórico.

Fuente: *USA Today*, 23 de octubre de 2008

¿Por qué cayó el precio de los granos en 2008?

Trace una gráfica para mostrar ese efecto de corto plazo en las utilidades económicas de un agricultor individual.

Producción, precio y utilidades en el largo plazo

17. En el problema 14, ¿las empresas entran o salen del mercado de batidos de frutas en el largo plazo? ¿Cuáles son el precio de mercado y la cantidad de equilibrio en el largo plazo?
18. En el problema 15, ¿en qué condiciones GM dejaría de producir el Chevy Volt y saldría del mercado de los vehículos eléctricos? Explique su respuesta.
19. **Exxon Mobil vende todas sus estaciones de gasolina**
Exxon Mobil no es la única entre las grandes petroleras que sale del negocio de las ventas de gasolina al menudeo, un mercado donde es cada vez más difícil obtener utilidades debido al alza de los precios del petróleo. Los dueños de gasolineras dicen que se les dificulta generar utilidades porque a pesar de que los precios al mayoreo de la gasolina han aumentado notablemente, no han podido aumentar los precios en las gasolineras lo suficientemente rápido para ir a la par con los incrementos.

Fuente: *Houston Chronicle*, 12 de junio de 2008

- a. ¿Exxon Mobil está tomando la decisión de cerrar o de salir del mercado minorista de gasolina?
- b. ¿En qué condiciones esta decisión maximizará las utilidades económicas de Exxon?
- c. ¿Cómo afectaría esta decisión de Exxon Mobil las utilidades económicas generadas por otras empresas que venden gasolina al menudeo?

Cambios en la demanda y la oferta ante los avances tecnológicos**20. Otro formato DVD pero más barato**

New Medium Enterprises afirma que la calidad de su nuevo sistema, el HD VMD, es igual a la de Blu-ray pero que, con un precio de \$199, es más barato que los reproductores Blu-ray de \$300. La Blu-ray Disc Association opina que la estrategia de precios de New Medium fracasará porque se basa en la creencia de que la tecnología de Blu-ray será siempre más costosa.

La producción masiva reducirá los costos de un reproductor Blue-ray a \$90.

Fuente: *The New York Times*, 10 de marzo de 2008

- a. Explique cómo el cambio tecnológico en la producción del Blu-ray apoyaría las predicciones acerca de la reducción de precios en el largo plazo. Ilustre su explicación con una gráfica.
- b. Aunque los precios del reproductor Blu-ray disminuyeran a \$90 en el largo plazo, ¿por qué el HD VMD terminaría siendo menos costoso en ese tiempo?

Competencia y eficiencia

21. En un mercado perfectamente competitivo, cada empresa maximiza su utilidad eligiendo sólo la cantidad a producir. Independientemente de si la empresa obtiene una utilidad económica o incurre en pérdidas, el equilibrio de corto plazo es eficiente. ¿Es verdadera esta afirmación? Explique por qué.

La economía en las noticias

22. Después de analizar la sección *La economía en las noticias* de las páginas 290-291, responda las siguientes preguntas.
- a. ¿Cuáles características del mercado de las aplicaciones lo hacen competitivo?
- b. ¿La información de la nota periodística sugiere que el mercado de aplicaciones está en equilibrio de largo plazo? Explique por qué.
- c. ¿Cómo un avance en el desarrollo tecnológico que reduzca los costos del desarrollador cambiaría la oferta del mercado, y el ingreso marginal, el costo marginal, el costo total promedio y la utilidad económica del desarrollador?
- d. Ilustre su respuesta al inciso (c) con un análisis gráfico adecuado.
23. **Las ventas de smartphones alcanzan los 2,600 millones y siguen aumentando**
Las suscripciones a los smartphones aumentaron el 40 por ciento en 2013, hasta alcanzar los 2,600 millones. Se espera que esa cifra aumente a 5,600 millones en 2019. Los mercados emergentes, en especial China e India, son responsables de la mayor parte del crecimiento, ya que dentro de ellos muchas personas compran su primer smartphone.
- Fuente: CNET News, 11 de noviembre de 2013
- a. Explique los efectos del aumento de la demanda global de smartphones, tanto en el mercado de estos productos como para los fabricantes individuales de dichos dispositivos en el corto plazo.
- b. Trace una gráfica para ilustrar su explicación del inciso (a).
- c. Explique los efectos en el largo plazo del aumento en la demanda global de smartphones en el mercado de estos dispositivos.