

CAPÍTULO

6



LOS COSTOS DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA

■ RESUMEN

En este capítulo se analiza la importancia que los costos tienen en la determinación del nivel de producción de las empresas. El análisis inicia con la función de producción a partir de la cual se determina la curva de costos totales; después se explican las funciones de costos relacionadas con esta última: costo marginal, costo medio, costo variable medio y costo fijo medio. Asimismo, se puntualiza la diferencia fundamental entre las decisiones que el productor adopta a corto plazo respecto de las correspondientes al largo plazo. Finalmente, se presenta la clasificación estándar de las formas básicas de organización de la empresa.

La actividad productiva consiste en la combinación de los diversos factores de producción (tierra, capital y trabajo) para obtener un bien que se ofrecerá en venta a los consumidores. Junto con la contribución de los factores productivos antes mencionados, debe indicarse que el nivel alcanzado por la tecnología también es un componente de primera importancia en la actividad productiva. Para comenzar la explicación del papel que los costos desempeñan en las decisiones de los empresarios, la cual se retomará en el capítulo 7, hay que explicar en qué consiste la función de producción a corto plazo.

LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN A CORTO PLAZO

Imagine un proceso de actividad productiva en el sector industrial, para el cual se requieren dos factores básicos: capital y trabajo. La combinación de éstos permitirá obtener un producto específico, por ejemplo, teléfonos celulares. En este análisis, la cantidad de trabajo es variable, mientras la de capital se supone fija, en cinco máquinas. De la observación respecto del proceso de producción industrial aludido, se obtiene la información que se muestra en el cuadro 6-1.

Cuadro 6-1. Información de la producción de celulares

Número de trabajadores por semana: L (1)	Número de máquinas: K (2)	Producción de celulares por semana: Q (3)	Producto medio por trabajador PM _e = (3)/(1) (4)	Producto marginal del trabajo PM _g = ΔQ/ΔL (5)
0	5	0	0	
1	5	100	100	100
2	5	180	90	80
3	5	245	81.6	65
4	5	280	70	35
5	5	305	61	25
6	5	315	52.5	10

Además, es necesario hacer dos aclaraciones importantes:

1. **A corto plazo.** La función de producción que aparece expresada en forma tabular es **a corto plazo** debido a que el factor capital permanece constante, mientras se incrementa sucesivamente el factor trabajo. Más adelante se explicará con mayor detenimiento la diferencia básica entre las decisiones que el empresario puede adoptar a corto plazo respecto de las que puede adoptar a largo plazo. La diferencia entre ambas es de gran trascendencia.
2. **La eficiencia técnica.** Cuando se considera una función de producción, (p. ej., la de teléfonos celulares) las combinaciones de factores productivos, capital y trabajo, son técnicamente eficientes. Esto último significa que cada combinación de factores productivos se utiliza con la mejor tecnología disponible, es decir, aquella que proporciona el nivel máximo de producción. Por ejemplo, si se cuenta con la tecnología A, en la cual 4 trabajadores y 5 máquinas producen 270 celulares, y con la tecnología B, en la cual la misma combinación de factores produce 280 celulares, sin duda se elegiría la segunda opción. El mismo criterio se utiliza para todas las combinaciones de factores, por tanto, la función de producción incorpora sólo los resultados técnicamente eficientes.

ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DE CELULARES

En la gráfica 6-1 se presenta la función de producción de los teléfonos celulares, correspondiente al cuadro 6-1. En el eje horizontal (abscisas) se mide el número de trabajadores, mientras que en el vertical (ordenadas) se mide el número de celulares.

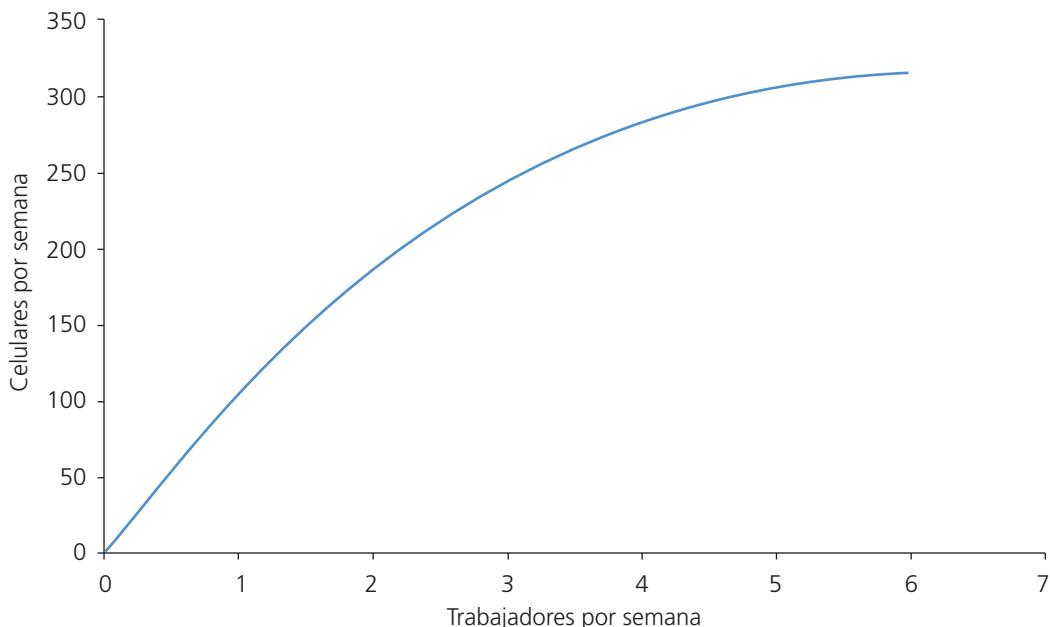
En la gráfica puede observarse que el número de celulares producidos se incrementa conforme aumenta el número de trabajadores. Sin embargo, a partir del segundo trabajador, la cantidad de celulares se incrementa a una tasa decreciente: mientras el primer trabajador elevó la producción de celulares en 100 unidades, el segundo lo hizo en 80, el tercero en 65, el cuarto en 35, el quinto en 25 y el sexto en 10. Así, la producción de los 6 trabajadores consiste en la suma de $100 + 80 + 65 + 35 + 25 + 10 = 315$.

De aquí se derivan dos conceptos importantes:

1. **Producto total.** Es la cantidad de unidades del producto elaboradas por el conjunto de trabajadores.

2. Producto marginal del trabajo. Es el aumento del producto total debido al incremento del trabajo en una unidad.

En la gráfica 6-1 observe que conforme aumenta el número de trabajadores, disminuye la pendiente de la función de producción. Esta disminución de la pendiente indica que se encuentran en operación los rendimientos decrecientes respecto del factor trabajo. Esto último ocurre debido a que, al incrementarse el número de trabajadores, a cada uno de ellos le corresponde una proporción **cada vez menor** del capital disponible.



Gráfica 6-1. Función de producción de celulares.

Otro concepto importante es el de **producto medio por trabajador**, el cual no debe confundirse con el producto marginal del trabajo. El producto medio por trabajador es simplemente el producto total dividido entre el número de trabajadores que contribuyeron a producirlo (p. ej., si dos trabajadores producen 180 celulares, el producto por trabajador es de 90 celulares; si cinco trabajadores producen 305 celulares, el producto por trabajador es de 61 celulares, etc.). En cambio, el producto marginal del trabajo consiste en el **aumento del producto total** debido al **aumento de una unidad** de trabajo.

LAS FUNCIONES DE COSTOS DE LA EMPRESA

En el ejemplo de la producción de celulares, se ha supuesto que el capital disponible consiste en 5 máquinas, el cual representa un **costo fijo** para la empresa. Imagine que el costo de las 5 máquinas es de \$ 1 000.00 a la semana, lo cual constituirá un **costo fijo**. En otras palabras, el empresario deberá pagar dicha suma, sin importar el número de unidades producidas.¹ Si además se considera que el salario semanal de cada trabajador es de \$ 200.00 (al cual se llamará **costo variable**) es factible determinar los costos totales de producir teléfonos celulares, como se verá a continuación. Los costos totales consisten en la suma de los costos fijos más los costos variables, como se aprecia en el cuadro 6-2. Las unidades monetarias se miden en pesos.

Cuadro 6-2. Costos de la producción de celulares (pesos)

Número de celulares por semana (1)	Salario semanal por trabajador (2)	Costo variable total por semana (3)	Costo fijo total por semana (4)	Costo total por semana (5) = (3) + (4)
0	200	0	1 000	1 000
100	200	200	1 000	1 200
180	200	400	1 000	1 400
245	200	600	1 000	1 600
280	200	800	1 000	1 800
305	200	1 000	1 000	2 000
315	200	1 200	1 000	2 200

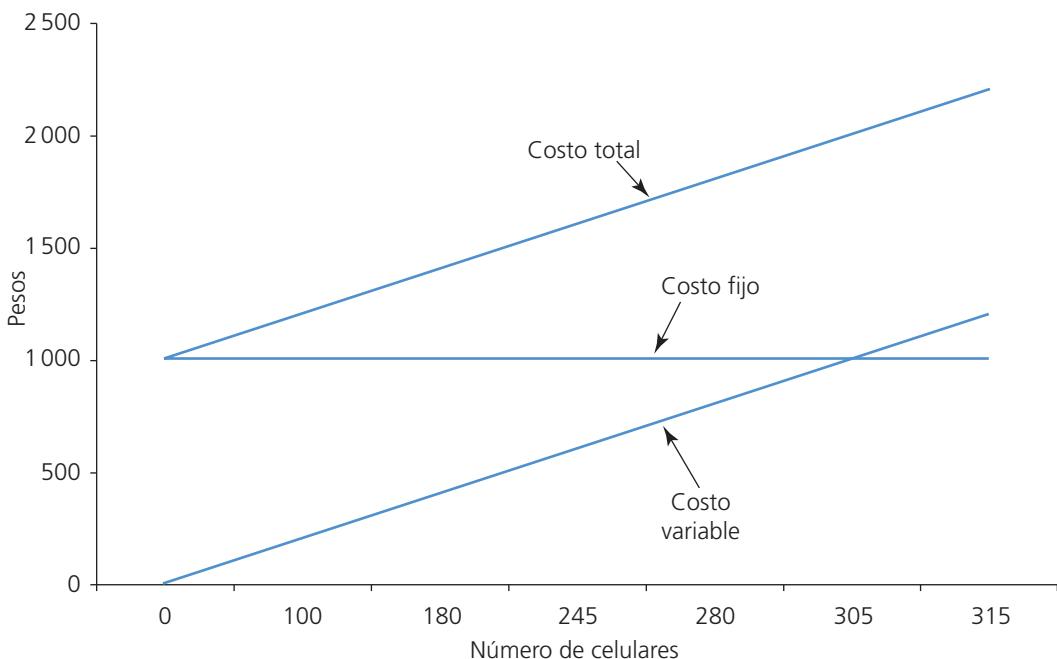
La gráfica 6-2 muestra las funciones de costos que se encuentran en el cuadro 6-2. En el eje horizontal se mide la cantidad de celulares mientras que en el vertical se mide, en pesos, el costo variable total, el costo fijo total, así como el costo total.

La gráfica 6-2 permite observar que:

1. La curva de costo total fijo es una recta horizontal, la cual se dibuja al nivel de \$ 1 000.00.

¹ No importa si el empresario es el propietario de las máquinas o si las renta, de todas formas incurre en un costo por disponer de ellas. En el caso de ser el propietario de las máquinas, sacrifica el ingreso que podría obtener al venderlas e invertir esos recursos en algún otro activo, por ejemplo, un depósito bancario que produzca intereses.

2. La curva de costo variable total tiene pendiente positiva y creciente.
3. La curva de costo total es la suma del costo fijo total y del costo variable total, correspondiente a cada nivel de producción. Por tanto, dicha curva también tiene pendiente positiva y creciente. La distancia vertical entre la curva de costo fijo total y la de costo variable total representa el costo fijo.



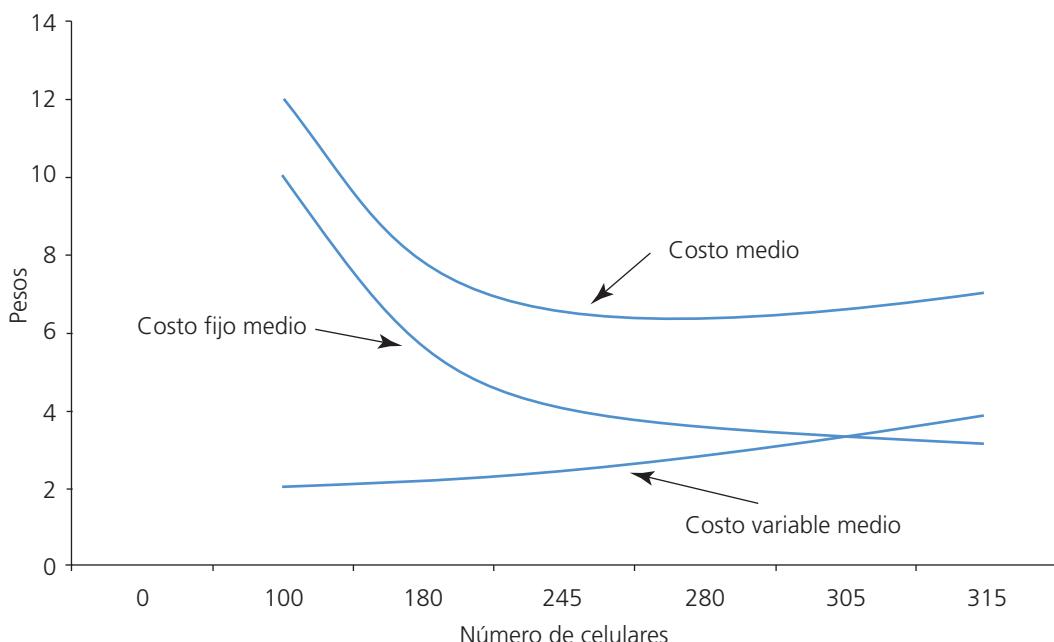
Gráfica 6-2. Costos de la producción de celulares.

LOS COSTOS MEDIOS O COSTOS UNITARIOS

Es frecuente que el empresario se interese más por los costos medios o unitarios que por los costos totales. En realidad, la transformación de los costos totales en costos medios es una tarea sencilla. Para convertir los costos totales (CT) en costos medios (CMe) se divide el costo total entre el número de unidades producidas (Q), es decir, $CMe = CT/Q$. Asimismo, el costo variable medio (CVMe) es el resultado de dividir el costo variable total (CV) entre el número de unidades producidas (esto es, $CVMe = CV/Q$); finalmente, el costo fijo medio (CFMe) resulta de dividir el costo fijo total (CF) también entre el número de unidades producidas (es decir, $CFMe = CF/Q$).

Cuadro 6-3. Costos medios en la producción de celulares			
Número de celulares por semana (Q)	Costo variable medio (CV/Q)	Costo fijo medio (CF/Q)	Costo medio (CT/Q)
0	—	—	—
100	2	10	12
180	2.22	5.56	7.78
245	2.45	4.08	6.53
280	2.86	3.57	6.43
305	3.27	3.28	6.56
315	3.81	3.17	6.98

En la gráfica 6-3 se presentan los datos correspondientes al cuadro 6-3: en el eje horizontal se mide la cantidad de celulares producidos; mientras que en el vertical se miden, en pesos, costos medio, variable medio y fijo medio.



Gráfica 6-3. Costos medios para la producción de celulares.

En la gráfica se observan las siguientes características:

- La curva de costo fijo medio (CFMe) decrece continuamente debido a que reparte el **costo fijo** entre más unidades producidas. Sin embargo, sin dejar nunca de decrecer, al principio lo hace con rapidez y después, con mayor

lentitud. En otras palabras, si se continúa el trazo del CFMe para cantidades cada vez mayores del producto, se aproxima cada vez más al eje horizontal sin llegar a tocarlo.

2. La curva de costo variable medio (CVMe) aumenta desde el principio debido a que se supone, en todo momento, operan los rendimientos decrecientes. Si el trabajo está sujeto a rendimientos decrecientes desde el inicio, los costos variables aumentarán también desde las primeras unidades producidas, como se verá más adelante.
3. La curva de costo total medio (CMe) expresa un comportamiento interesante ya que en inicio es decreciente, después alcanza un punto mínimo y, a continuación, se vuelve creciente. Este comportamiento se explicará más adelante.
4. La distancia entre la curva de costo medio (CMe) y la de costo variable medio (CVMe) disminuye conforme se producen más unidades. Esto se debe a que el costo fijo medio disminuye sucesivamente: $CMe - CVMe = CFMe$. En la ecuación anterior se observa que si el CFMe decrece continuamente, esto significa que el CMe y el CVMe se acercan cada vez más.

A continuación se presenta la respuesta a dos interrogantes significativas que derivan del análisis anterior. La primera se refiere a la causa de que los costos variables medios sean **crecientes**. Si usted recuerda que la producción está sujeta a rendimientos **decrecientes** respecto de un factor (p. ej., el trabajo) comprenderá la índole creciente, tanto de los costos variables (CV) como de los costos variables medios (CVMe).

Si cada unidad adicional de trabajo aporta a la producción cantidades decrecientes del producto, entonces, al producir una unidad adicional de dicho producto se requerirá mayor cantidad de trabajo y, por tanto, se incurrirá en un mayor costo por cada unidad producida. En el cuadro 6-1, note que el cuarto trabajador hace aumentar la producción 35 unidades con un costo variable de \$200.00 (salario por trabajador). Asimismo, el quinto trabajador eleva la producción sólo 25 unidades con un costo variable también de \$200.00. En el cálculo anterior se nota que cada unidad producida por el quinto trabajador es más cara que cada una de las producidas por el cuarto trabajador. Éste es el resultado de que haya rendimientos decrecientes respecto del factor trabajo. En otras palabras, si en una cara de la moneda hay rendimientos decrecientes de un factor en la otra los costos variables de producción (totales y medios) son crecientes.

El segundo aspecto importante se refiere al comportamiento de la curva de costo medio (CMe), la cual en su inicio desciende y, después, comienza a

ascender. Para entender dicho comportamiento hay que recordar que $CMe = CFMe + CVMe$, con lo cual es factible analizar cada uno de sus componentes.

Si se inicia con el comportamiento del $CFMe = CF/Q$. Observe que el costo fijo “se reparte” entre un número creciente de unidades producidas, por lo cual desciende continuamente. Sin embargo, este “efecto de reparto” es más fuerte cuando se incrementan las primeras unidades del producto y, después, se vuelve más lento. Así, no es lo mismo dividir un costo de \$ 1 000.00 entre 1 o dividirlo entre 2, 3 o 4 unidades del producto, que realizar dicha división entre 500, 800 o 2 000. En otras palabras, el “efecto de reparto” es fuerte al principio pero tiende a debilitarse.

Por otra parte, el costo variable medio ($CVMe$) al principio aumenta con lentitud debido a que los costos crecientes son relativamente débiles (los rendimientos decrecientes apenas comienzan a actuar). Sin embargo, después los costos crecientes adquieren mayor ímpetu (los rendimientos decrecientes son cada vez más fuertes). En suma, son dos los efectos contrarios que explican el comportamiento de la curva de CMe :

1. El “efecto de reparto” del $CFMe$, que es **fuerte** al principio, domina al efecto de los costos crecientes del $CVMe$, que es **débil** al principio. Ésta es la causa de que la curva de CMe tenga una trayectoria descendente para las primeras unidades producidas.
2. Sin embargo, conforme se producen más unidades, el “efecto de reparto” se debilita mientras el efecto de los costos crecientes (rendimientos decrecientes) se fortalece. Ésta es la causa de que la curva de CMe comience una trayectoria ascendente.

Por supuesto, en el punto mínimo de la curva de CMe , los dos efectos contrarios (“reparto” y “costos crecientes”) se compensan entre sí.

LA IMPORTANCIA DEL COSTO MARGINAL EN LAS DECISIONES DE LA EMPRESA

Una de las decisiones más importantes que debe tomar una empresa consiste en determinar su nivel de producción, con el propósito de obtener el máximo de **ganancia total** posible. En consecuencia, la decisión de aumentar, o bien disminuir, la cantidad de bienes producidos se lleva a cabo mediante una regla conocida como **decisión en el margen**. Esta última consiste en evaluar si es rentable para la empresa aumentar la producción en una unidad adicional.

La regla de decisión marginal (sobre la cual se volverá con frecuencia en los siguientes capítulos) se expresa así:

Si el ingreso que la empresa espera obtener por la venta de una unidad adicional (ingreso marginal) es mayor que el costo en que incurrirá por producirla (costo marginal), **debe** producirse dicha unidad.

La racionalidad de esta decisión se encuentra en que la ganancia marginal será positiva y, por tanto, al producir una unidad adicional se incrementará la ganancia total. La regla de decisión marginal puede esquematizarse con las tres consideraciones siguientes:

1. Si el ingreso marginal es mayor que el costo marginal, deberá aumentarse la producción en una unidad.
2. Si el ingreso marginal es menor que el costo marginal, deberá reducirse la producción en una unidad.
3. Si el ingreso marginal es igual al costo marginal, se habrá alcanzado el nivel máximo de la ganancia total.

Observe que los costos fijos, es decir, aquellos que son independientes del nivel de producción, no intervienen en la decisión de la empresa. En consecuencia, el economista debe dar mayor importancia a las variables económicas marginales. En el siguiente ejemplo numérico, se determina el costo marginal de la producción de cámaras digitales.

Advierta que el costo marginal se calcula como la variación del costo total, ocasionada por la producción de una cámara digital adicional. De esta forma, cuando se produce la primera unidad, su costo marginal es de \$ 25 000.00; cuando se aumenta la producción de una a dos unidades, el costo marginal es de \$ 15 000.00; de tres a cuatro es de \$ 5 000.00, y de 10 a 11 es de \$ 40 000.00.

En el cuadro 6-4 se observan los siguientes aspectos básicos:

Cuadro 6-4. Costo marginal de cámaras digitales

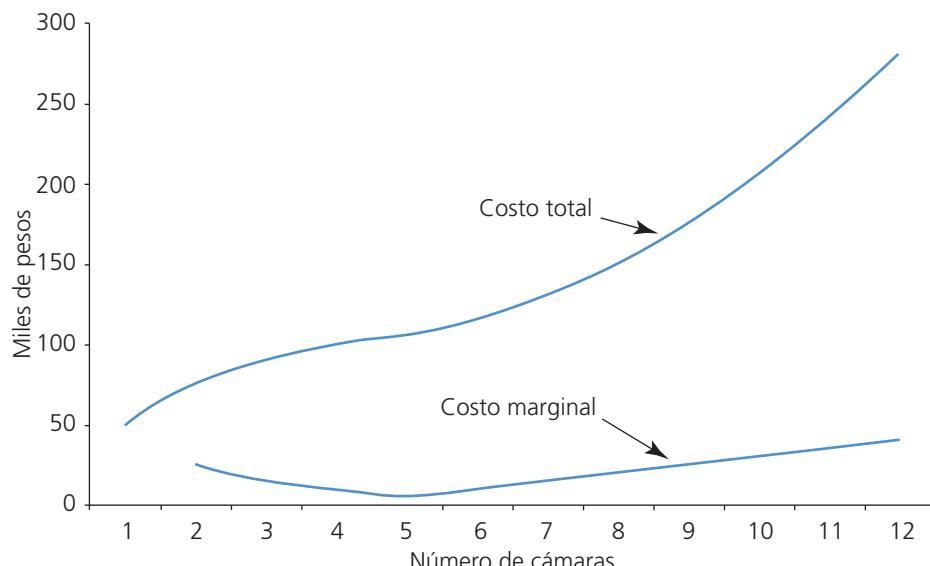
Número de cámaras digitales: Q (1)	Costo total (miles de pesos): CT (2)	Costo marginal (miles de pesos): CMg (3) = $\Delta CT / \Delta Q$
0	50	
1	75	25
2	90	15

Continúa

Continuación

3	100	10
4	105	5
5	115	10
6	130	15
7	150	20
8	175	25
9	205	30
10	240	35
11	280	40

1. Entre la primera y la cuarta cámaras digitales producidas, el costo marginal es decreciente. Quizá esto se deba a que, al producir un número reducido de unidades, la división del trabajo en tareas especializadas aumenta su productividad. Esta situación es diferente a la del ejemplo de los teléfonos celulares, en el cual los rendimientos son decrecientes a partir de la primera unidad y, por tanto, los costos de producción son crecientes.
2. Sin embargo, el principio de los rendimientos decrecientes comienza a operar a partir de la cuarta unidad producida. En otras palabras, con cuatro o más cámaras digitales producidas, los costos marginales son crecientes.
3. De lo que antes se ha indicado se desprende que la curva de costo marginal será decreciente en el rango de 1 a 4 unidades, para después volverse creciente. Será de utilidad observar la gráfica 6-4 respectiva al costo marginal, con la información contenida en el cuadro 6-4.



Gráfica 6-4. Costo total y marginal de la producción de cámaras digitales.

LA RELACIÓN ENTRE EL COSTO MEDIO Y EL COSTO MARGINAL

En cuadro 6-5 calculamos el costo medio (CMe) de producir cámaras digitales, y reproducimos la columna correspondiente al costo marginal (CMg).

Cuadro 6-5. Costo medio y marginal de la producción de cámaras digitales

Número de cámaras digitales Q	Costo medio (miles de pesos) CMe	Costo marginal (miles de pesos) CMg
0		
1	75	25
2	45	15
3	33.3	10
4	26.25	5
5	23	10
6	21.6	15
7	21.4	20
8	21.8	25
9	22.7	30
10	24	35
11	25.4	40

En el comportamiento del costo total es importante destacar los siguientes aspectos:

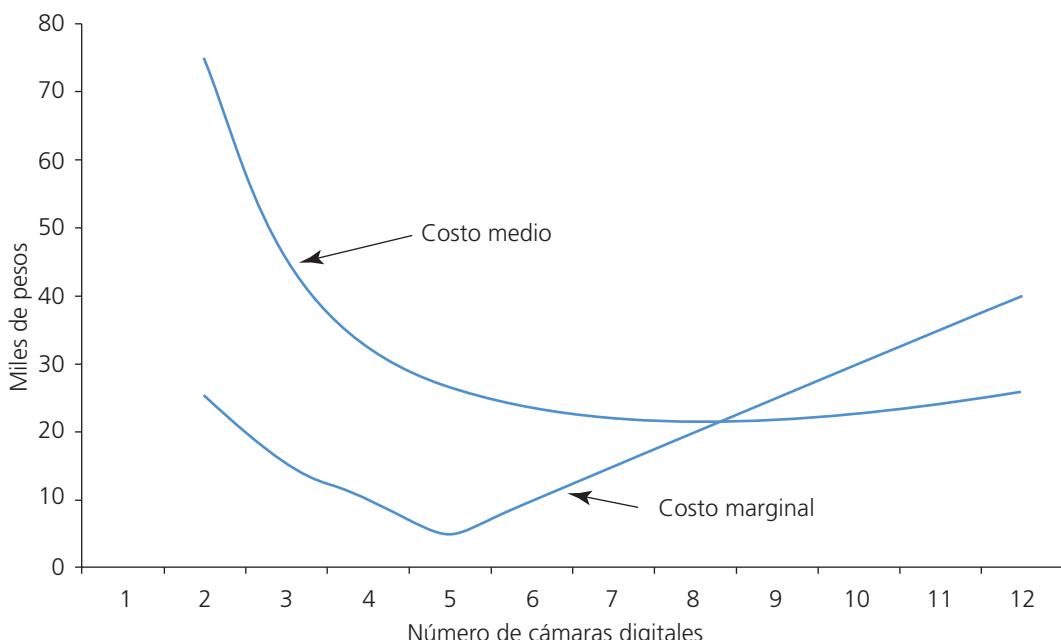
1. Entre la primera y la séptima cámaras digitales producidas, el costo medio (CMe) es decreciente; posteriormente, la trayectoria de dicha curva se volverá creciente. En la gráfica 6-5, se observa que la curva CMe se parece a una letra U muy abierta.

La razón de que el costo medio (CMe) sea decreciente hasta la séptima unidad para convertirse en creciente después, se encuentra en el comportamiento del costo marginal. Observe que cuando el costo marginal (CMg) es menor que el costo medio (CMe), este último sigue una trayectoria decreciente; asimismo, cuando el costo marginal (CMg) es mayor que el costo medio (CMe), este último comienza a crecer. De lo anterior se deduce que cuando el costo marginal y el costo medio son iguales ($CMg = CMe$), el costo medio se encuentra en su punto mínimo. Para entender con mayor claridad este argumento, a continuación se expone un ejemplo sencillo, con el cual todos los estudiantes están familiarizados:

Considere que su promedio de calificaciones es la variable media (equivalente al CMe del ejemplo de las cámaras digitales) y que la calificación adi-

cional que obtenga es la variable marginal (equivalente al CMg del ejemplo mencionado). Suponga que su promedio numérico de calificaciones es 8: si su calificación adicional (marginal) es menor que 8, usted sabe que su promedio disminuirá; por el contrario, si su calificación adicional (marginal) es mayor que 8, su promedio aumentará; por fin, si su calificación adicional (marginal) es igual a 8, su promedio no variará. Estudie este ejemplo y comprenderá que hay una relación sistemática entre las variables medias y las marginales.

Identifique en la gráfica 6-5 entre qué número de unidades producidas se encuentra el punto mínimo de la curva de costo medio (CMe) y también determine, de manera aproximada, el punto en que el costo marginal (CMg) iguala al costo medio (CMe). Encontrará que la curva de costo marginal, en su segmento creciente, cortará a la curva de costo medio en su costo medio mínimo.



Gráfica 5. Costo medio y costo marginal de la producción de cámaras digitales.

Hasta ahora se ha realizado el análisis de la importancia de los costos en la actividad productiva, suponiendo que las decisiones se adoptan en un contexto de corto plazo. Sin embargo, es necesario comprender que una serie de decisiones fundamentales de la empresa se llevan a cabo en un contexto diferente (en el largo plazo). A continuación se explica la diferencia entre dos de los conceptos más importantes del análisis microeconómico.

LAS DECISIONES A CORTO PLAZO FRENTE A LAS DECISIONES A LARGO PLAZO

Con frecuencia, el estudiante de economía desea conocer la duración cronológica correspondiente al **corto plazo**, por una parte, y al **largo plazo**, por la otra. Es decir, el estudiante se interesa por precisar el número de meses o de años, de que consta tanto el uno como el otro. Sin embargo, en el análisis microeconómico la distinción entre ambos conceptos no constituye una diferencia **cronológica**, sino **analítica**. De lo anterior se derivan las siguientes definiciones:

1. **A corto plazo**, al menos uno de los factores productivos se encuentra disponible en una cantidad fija; por ejemplo, si en la producción de automóviles se dispone de una cuantía fija de planta y equipo (factor capital), mientras que la cantidad de mano de obra (factor trabajo) puede modificarse, se encuentra en el corto plazo.
2. **A largo plazo**, la cuantía de todos los factores que se utilizan en el proceso productivo son variables, sin excepción. En consecuencia, a largo plazo no hay costos fijos. En el ejemplo de la producción de automóviles, a largo plazo, tanto el capital como el trabajo pueden establecerse en el nivel más conveniente para la empresa.

De lo expuesto antes se concluye que no es posible establecer una diferencia cronológica (meses, años) entre las decisiones a largo plazo y a corto plazo. El largo plazo para una empresa automotriz pueden ser varios años, es decir, el tiempo que se requiere para construir una nueva planta; mientras que el largo plazo para una empresa que vende alimentos en la calle pueden ser unas cuantas semanas, esto es, el tiempo que requiere para modificar el tamaño de su pequeña instalación. En otras palabras, se debe pensar en el largo plazo en términos analíticos en lugar de hacerlo en términos cronológicos. Recuerde que el largo plazo consiste en el tiempo que se requiere para modificar la cantidad de todos los factores productivos que corresponde a cada proceso de producción específico. Así, el largo plazo para una empresa que produce electricidad a partir de la energía nuclear tiene una duración mucho mayor, en términos cronológicos, que el de la propia empresa automotriz.

LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN A LARGO PLAZO

La ventaja de tomar decisiones a largo plazo consiste, como ya se ha visto, en que permite a la empresa elegir la **escala de la producción**, es decir, la cantidad

de factores productivos (tierra, capital y trabajo) que más le convenga. Por tanto, de acuerdo con el supuesto de la maximización de la ganancia, la empresa elegirá, de entre las diversas escalas de la producción disponibles, aquella que minimice su costo medio de producción.

En el contexto en que pueden variarse todos los factores productivos (largo plazo) es posible realizar la siguiente clasificación de las consecuencias de modificar la escala de la producción, sobre los costos productivos:

1. **Rendimientos constantes a escala**, en los cuales los costos de medios son constantes.
2. **Rendimientos crecientes a escala**, también conocidos como economías de escala debido a que los costos de medios son decrecientes.²
3. **Rendimientos decrecientes a escala**, también denominados deseconomías a escala, debido a que los costos de medios son crecientes.

Una conclusión importante de lo que en este capítulo se ha visto se indica a continuación:

A corto plazo, la empresa decide producir en el nivel que maximiza sus ganancias. Sin embargo, dicho nivel no corresponde por fuerza al costo mínimo de producción. En cambio, a largo plazo, la empresa puede elegir la escala de la producción en la que se sitúe en el nivel del costo mínimo.

DIVERSAS ALTERNATIVAS PARA ESTABLECER UNA EMPRESA

Uno de los requisitos básicos para quien decide establecer una empresa consiste en conocer las condiciones de la industria a la cual pretende incorporarse. Por ejemplo, debe familiarizarse con la estructura de costos de la industria específica, así como con los elementos que determinan la demanda del bien que se desea producir. Sin embargo, la decisión de constituir una empresa también requiere comprender las diversas formas que ésta puede adoptar, dentro del marco institucional del país en que se encuentre. A continuación se presentan las formas más comunes de organizar una empresa en México, indicando las características esenciales de cada una de ellas.

² Recuerde que la relación entre los rendimientos y los costos de producción es inversa. Si los rendimientos son crecientes los costos son decrecientes y viceversa.

LA PROPIEDAD INDIVIDUAL

En México, gran número de empresas pequeñas adopta la forma de la propiedad individual, en la cual el propietario aporta el capital y el trabajo necesarios. Mientras en otros países, como Estados Unidos, es muy sencillo establecer este tipo de organización empresarial, en México todavía la obstruyen diversos requisitos burocráticos que se le imponen. Se sabe que la corrupción de las autoridades encargadas de otorgar los permisos correspondientes abunda cuando proliferan los obstáculos de índole burocrática.

La ventaja de la propiedad individual consiste en que el propietario no debe rendir cuentas a nadie, pues en sus manos están todas las decisiones relevantes para la empresa. Sin embargo, también debe considerarse que el propietario es el único responsable de cualquier compromiso financiero contraído por su negocio. En otras palabras, en caso de requerimiento por parte de los acreedores, deberá responder con todos sus recursos personales, aunque estos últimos no estén vinculados a su empresa. En lo que respecta al financiamiento, el propietario individual se encuentra limitado a su capacidad de obtenerlo en las agencias gubernamentales que apoyan a los pequeños negocios, así como entre sus familiares y amigos.

Una desventaja adicional de la propiedad individual consiste en que, en caso de que el propietario muera o venda el negocio, quien se haga cargo del mismo deberá realizar de nuevo todos los trámites requeridos para el funcionamiento de la empresa.

LA PROPIEDAD COMPARTIDA

En esta otra forma de organización empresarial, la empresa tiende a volverse más eficiente, debido a que los diversos propietarios se dividen las actividades a realizar, de acuerdo con las habilidades y destrezas que tenga cada uno de ellos. En general, los propietarios especifican las funciones que tendrán, para evitar futuros malentendidos entre ellos. En lo que se refiere a la responsabilidad de tipo financiero, la propiedad compartida es similar a la propiedad individual. Por tanto, todas las deudas contraídas por un socio, vinculadas a la empresa común, se convierten en responsabilidad de los restantes socios, quienes también deberán responder, incluso con sus recursos personales.

La capacidad de los socios para captar el financiamiento necesario para apoyar a la empresa, mejora en relación con lo que ocurre en la propiedad individual. Al ser varios los socios, se multiplican los contactos y las redes de apoyo para la obtención de recursos financieros. De forma similar a lo que sucede con

la propiedad individual, en caso de morir uno de los socios o de disolverse la sociedad, hay que tramitar de nuevo los permisos correspondientes.

LA SOCIEDAD ANÓNIMA

Esta forma de organización empresarial fue concebida por Charles Lowe, el vicepresidente del Board of Trade de Londres, a mediados del siglo XIX. La idea básica consiste en que cada propietario (a quien se denomina accionista), adquiere en la empresa una responsabilidad limitada a la inversión que ha realizado en ella. En otras palabras, si la empresa quiebra, los accionistas pierden sólo el valor de sus acciones, sin comprometer ninguno otro de sus recursos. A las empresas organizadas por acciones se les agrega una palabra clave al final de sus nombres, dependiendo del país de donde provengan:

1. En Inglaterra, las empresas llevan al final la palabra Ltd. (Limited).
2. En Estados Unidos, las empresas agregan a su nombre la palabra Inc. (Incorporated). A este tipo de empresas se les conoce como **corporaciones**.
3. En México, la palabra clave es S.A. (Sociedad Anónima). Con frecuencia se hace referencia a las compañías con capital dividido en acciones, sólo como compañías de responsabilidad limitada.

Una de las ventajas fundamentales de la sociedad anónima consiste en que es una inversión atractiva para muchos inversionistas, los cuales no están dispuestos a adquirir una responsabilidad mayor en la empresa. Así, la forma empresarial de la sociedad anónima aumenta su capacidad para obtener financiamiento, en comparación con la propiedad individual o la propiedad compartida.

Sin embargo, la sociedad anónima posee la desventaja de estar sujeta a lo que se conoce como **doble imposición fiscal**: por una parte, el gobierno grava las **ganancias netas** de la empresa; por la otra, las grava de nuevo cuando éstas adquieren la forma de **dividendos** pagados a los accionistas. Como una manera de fomentar la inversión empresarial, los gobiernos de distintos países (incluido México) han propuesto diversas medidas para moderar esta situación en la cual, como se ha visto, se duplica la imposición fiscal.

Otro aspecto que debe mencionarse, consiste en que la sociedad anónima existe de manera independiente respecto de los individuos específicos que la constituyeron originalmente. Es decir, la venta de las acciones o el fallecimiento de sus socios, no afectan la existencia misma de la empresa:

ésta es indefinida, característica que no tienen la propiedad individual ni la compartida.

Finalmente, en la sociedad anónima se encuentra separada la **propiedad**, respecto de la **dirección** de la empresa. Esto implica que los propietarios no son por fuerza quienes la dirigen, lo cual en ocasiones produce fuertes divergencias de criterios entre unos y otros. Por ejemplo, las metas de los directivos quizás se centren en la obtención de la **estabilidad** de la empresa en el mercado, mientras que a los accionistas tal vez les convenga que los directivos adopten medidas audaces para propiciar el **crecimiento** de la compañía.

LA SOCIEDAD ANÓNIMA Y LA BOLSA DE VALORES

La sociedad anónima tiene la opción de solicitar su incorporación como miembro de alguna bolsa de valores, nacional o extranjera, siempre y cuando reúna ciertos requisitos, como dar a conocer al público sus balances y estados financieros, entre otros. Asimismo, la sociedad anónima puede mantenerse al margen de su participación en la bolsa de valores, con lo cual queda exenta del requerimiento de hacer pública su información confidencial.

EL CICLO DE DESENVOLVIMIENTO DE LA EMPRESA

La sencilla clasificación que se ha presentado respecto de las formas básicas de la organización empresarial, no debe dejar la impresión de que constituyen compartimientos aislados entre sí. Por el contrario, en algunos casos importantes ha ocurrido que la empresa comienza como propiedad individual, después incorpora a un puñado de propietarios adicionales, para convertirse por último en una sociedad anónima que cotiza con éxito en los mercados de valores (p. ej., Apple, Hewlett Packard y Microsoft, entre otras).

EJEMPLO 6.1

Dos conceptos muy parecidos y sin embargo diferentes

El propósito de este ejemplo es demostrar que el concepto de **rendimientos decrecientes respecto de un factor** y el de **rendimientos decrecientes a escala** son distintos. Esta inquietud tuvo su origen cuando, en alguna ocasión, alguien mencionó ambos conceptos, esenciales en el análisis económico, de manera indistinta, como si significaran lo mismo. Aquí se enfatizará la importancia de comprender su diferencia.

Continúa

Continuación

El concepto de **rendimientos decrecientes respecto de un factor** se refiere a lo que le ocurre a la producción cuando se aumenta sólo un factor productivo y los demás permanecen constantes. Es la productividad marginal decreciente respecto de un factor, la cual se ha explicado en este capítulo. Es un término relevante para el análisis de situaciones a corto plazo. Los **rendimientos decrecientes a escala**, en cambio, suponen que todos los factores productivos se han modificado en la misma proporción, lo cual sólo puede ocurrir a largo plazo. Además, los rendimientos a escala en general se clasifican de la siguiente forma:

- Rendimientos **constantes** a escala, cuando todos los factores se han duplicado y la producción también.
- Rendimientos **crecientes** a escala, cuando todos los factores se han duplicado y la producción aumenta más del doble.
- Rendimientos **decrecientes** a escala, cuando todos los factores se han duplicado y la producción aumenta menos del doble.

Por tanto, la próxima vez que se mencionen los rendimientos decrecientes, debe ponerse cuidado en especificar si se hace referencia a los rendimientos decrecientes respecto de un factor, o bien, a los rendimientos decrecientes a escala. (!)

En la explicación anterior se ha recurrido a la referencia común de **duplicar** la escala de la producción y realizar la clasificación correspondiente, dependiendo de la proporción en que aumente dicha producción. Sin embargo, consideramos que es oportuno recordar la formulación general de la clasificación de los rendimientos a escala, lo que se hace a continuación.

Si se incrementan **todos** los factores productivos en $X\%$, se tiene:

- rendimientos constantes a escala, si la producción aumenta también en $X\%$;
- rendimientos decrecientes a escala, si la producción aumenta menos de $X\%$;
- rendimientos crecientes a escala, si la producción aumenta más de $X\%$.

E J E M P L O | 6 . 2

Los costos no recuperables (hundidos) y la decisión marginal

En el análisis económico, el enfoque marginalista adquiere gran importancia, tanto en lo que respecta a las decisiones tomadas por los consumidores como por los trabajadores

Continúa

Continuación

o los empresarios. Quien estudia economía comienza pronto a utilizar los conceptos de utilidad marginal, costo marginal, ingreso marginal, ganancia (o beneficio) marginal, entre otros. Incluso las situaciones cotidianas con las cuales hay que enfrentarse tienen que ver con el análisis marginalista: la decisión entre acudir a una fiesta con los amigos, salir de paseo con la familia o quedarse en casa a preparar un examen, entre otras. Lo que tiene en común el proceso de decisión marginal de los individuos, en las más variadas circunstancias, consiste en la comparación entre la satisfacción que se espera obtener de una acción determinada (utilidad marginal) respecto del costo que tendría realizarla (costo marginal).

Lo que se busca destacar es que, en la decisión marginal, no son relevantes los costos fijos y, en particular, aquellos que no es posible recuperar (costos hundidos). Por ejemplo, suponga que los propietarios de las empresas de telecomunicaciones de un país han adquirido los derechos para operar en el espacio radioeléctrico, debido a que se interesan por desarrollar teléfonos celulares de tercera generación, los cuales permiten la transmisión de videoconferencias y el acceso a internet. Sin embargo, los especialistas consideran que han sido excesivas las sumas desembolsadas por estas empresas en la compra de sus derechos de transmisión. En consecuencia, dichas empresas se percatan de que, en el nuevo negocio que pretenden efectuar, no obtendrán la alta rentabilidad esperada. ¿Significa esto que las empresas de telecomunicaciones decidirán no participar en el negocio de los teléfonos celulares de tercera generación?

La respuesta que brinda el análisis marginalista, señala que los sobreprecios pagados por los derechos de operación constituyen costos irrecuperables, es decir, costos hundidos que no son relevantes para la decisión de realizar o no el nuevo negocio. En otras palabras, **lo que no se puede recuperar no interviene al decidir si conviene continuar o no**. En este caso, la decisión marginal involucra únicamente al ingreso marginal que se espera obtener por el nuevo negocio respecto del costo marginal de realizarlo. En efecto, las empresas de telecomunicaciones decidieron involucrarse en la producción de celulares de tercera generación debido a que el ingreso marginal esperado supera al costo marginal que tendrán sus operaciones. Los costos hundidos no participaron en su decisión.

PUNTOS PARA RECORDAR

1. En la actividad productiva se combinan diversos factores de producción (p. ej. tierra, capital y trabajo) con un nivel tecnológico determinado. La función de producción indica el máximo nivel que puede lograrse a partir de una cantidad específica de los factores de producción (eficiencia técnica).
2. La producción que se genera a largo plazo dispone de cantidades variables de todos los factores de producción; en cambio, a corto plazo al menos uno de dichos factores es fijo. Por tanto, en el análisis económico, la distinción entre ambos es decisiva.
3. El producto total es la cantidad de unidades elaboradas por los trabajadores; el producto marginal del trabajo es el aumento del producto total debido al incremento del trabajo en una unidad. El producto medio por trabajador es el producto total dividido entre el número de trabajadores que contribuyeron a producirlo.
4. En el corto plazo algunos de los costos de la producción son fijos, mientras otros son variables. Los costos fijos no dependen del nivel de producción generado: deben cubrirse incluso si se deja de producir. Los costos variables dependen del nivel de producción: aumentan conforme se produce más. Los costos totales son la suma de los fijos y los variables.
5. El costo medio es el costo total dividido entre el número de unidades producidas. De la misma manera, el costo fijo medio y el costo variable medio se calculan dividiendo el fijo y el variable, respectivamente, entre el número de unidades producidas.
6. El costo fijo medio disminuye a partir de la segunda unidad producida, mientras que el costo variable medio disminuye al inicio (si los rendimientos son crecientes) y a continuación aumenta (cuando son decrecientes). Los costos medios son al principio decrecientes (predomina el efecto de reparto de los costos fijos) y después son crecientes (predomina el efecto de los rendimientos decrecientes).
7. La búsqueda del nivel máximo de la ganancia implica producir una unidad adicional si el ingreso marginal es mayor que el costo marginal, y producir una unidad menos si el ingreso marginal es menor que el costo marginal. Por tanto, la ganancia máxima se obtiene al producir la unidad para la cual el ingreso marginal y el costo marginal sean iguales.

Continúa

Continuación

8. En el largo plazo todos los costos son variables debido a que es factible elegir la combinación de factores productivos más conveniente, es decir, la de menor costo medio. La distinción entre el corto y el largo plazos no es de índole cronológica sino analítica. El largo plazo consiste en semanas para ciertas actividades productivas sencillas, mientras que abarca años o incluso décadas, para las complejas.
9. Al establecer una empresa, la elección de su forma de propiedad es de gran importancia. La propiedad individual, la propiedad compartida o sociedad anónima son tres de las alternativas más comunes. En México falta mucho por hacer para simplificar este trámite, debido a que la burocracia es el caldo de cultivo de todo tipo de corruptelas.
10. La propiedad individual tiene varias ventajas: el propietario decide lo concerniente a su negocio sin rendir cuentas a otras personas y en caso de tener éxito las ganancias son suyas; también tiene desventajas, por ejemplo, su financiamiento depende básicamente de sus recursos personales y la responsabilidad por las deudas contraídas se respalda con todas sus propiedades, aunque no estén vinculadas a su negocio (responsabilidad ilimitada).
11. La propiedad compartida reúne a varios socios, los cuales incorporan a la empresa conocimientos y recursos diversos. En general, los derechos y obligaciones de los socios se estipulan de antemano para evitar fricciones entre ellos. De manera similar a la propiedad individual, en la compartida los socios son responsables de manera ilimitada por los compromisos contraídos por la empresa, lo cual es una desventaja importante.
12. La sociedad anónima limita la responsabilidad de sus socios exclusivamente al valor de las acciones que posean: si la empresa quiebra, sus otras propiedades quedan protegidas por completo. Por tanto, es factible que esta característica aliente el financiamiento procedente de fuentes alternativas.

P R E G U N T A S P A R A E L A L U M N O

1. En el siguiente cuadro calcule la información correspondiente a los espacios en blanco. Los costos están expresados en miles de pesos.

Producción total diaria	Costos fijos (CF)	Costos variables (CV)	Costos totales (CT)	Costos medios (CMe)
0	100	0	100	
1	100	50	150	150
2	100	80		90
3	100		200	
4	100	110		
5	100	130	230	
6	100	160	260	
7	100			42.80
8			350	
9	100	310		
10	100			48
11	100	460		

2. Con la información completa del cuadro anterior, dibuje la gráfica de cada una de las cuatro curvas de costo. En el eje horizontal mida la cantidad de producción y en el vertical los costos, expresados en miles de pesos.
3. Calcule las cantidades y llene los espacios en blanco del siguiente cuadro. Los costos están expresados en miles de pesos.
4. Con la información completa del cuadro anterior, dibuje cada una de las dos curvas. Mida las variables en la misma forma que en la pregunta 2.
5. Con la siguiente información dibuje la gráfica del costo marginal. Mida las variables en la misma forma que en la pregunta 2. Los costos están expresados en miles de pesos.

Producción semanal	Costo total	Costo marginal
1	550	
2	575	
3	595	
4	610	
5		10
6		15

Producción diaria	Costos fijos	Costos variables
1	500	85
2	500	145
3	500	195
4	500	240
5	500	290
6	500	360

Continúa

Continuación

6. Suponga que ha comprado un boleto muy caro para asistir a un concierto de su cantante favorito. Sin embargo, el día de la función usted se despierta con un resfriado muy fuerte, con agudos dolores de cabeza y de cuerpo. En primera instancia, trata de vender el boleto a sus amigos y conocidos, pero mientras unos ya tienen su propio boleto, otros no se interesan por el concierto. Pronto se convence de que pagó por el boleto un costo no recuperable (hundido) y, al mismo tiempo, aún se siente muy mal por su resfriado. ¿Podría usar el análisis marginal, para explicar de qué depende que usted decida ir o no al concierto?
7. Suponga que, junto con dos de sus amigos, usted tiene un negocio exitoso de alquiler de máquinas de videojuegos. Como necesitan obtener un mayor financiamiento para expandirse, han pensado en incorporar más socios con el propósito de que aporten los recursos necesarios. Sin embargo, les preocupa que la presencia de más socios complique el funcionamiento de su negocio debido a que habrá mayor número de personas opinando sobre la conducción del mismo. ¿Qué otra opción tienen para lograr captar más recursos sin tener que compartir la dirección de su negocio?