

CONCEPTOS BÁSICOS

- Demanda individual y demanda del mercado.
- Sistema de preferencias consistente.
- Limitaciones: ingreso y precios.
- Utilidad ordinal.
- Utilidad cardinal.
- Utilidad total.
- Ley de la utilidad marginal decreciente.
- Ley de las utilidades marginales ponderadas.
- Efecto ingreso.
- Efecto sustitución.
- Efecto total.
- Excedente del consumidor.
- Recta de balance (*).
- Curva de indiferencia (*).
- Mapa de indiferencia (*).
- Relación marginal de sustitución (*).
- Pendiente de la recta de balance (*).
- Pendiente de la curva de indiferencia (*).

(*) Véase Apéndice 4.A.

CUESTIONES PARA LA AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué es la utilidad? ¿Se puede medir la utilidad que proporciona el consumo de un bien? ¿De qué forma?
2. ¿Cuál es el significado de la ley de las utilidades marginales ponderadas?
3. ¿Qué es el excedente del consumidor?
4. ¿Cómo se calcula la curva de demanda del mercado?
5. ¿Cómo influyen los ingresos del consumidor en la toma de decisiones ante la demanda de un bien? ¿Qué es la recta de balance?
6. ¿Qué es una curva de indiferencia? ¿Es cierto que el consumidor puede ser indiferente ante el consumo de dos combinaciones distintas de bienes?
7. ¿Cómo se determina la elección óptima de los consumidores? ¿Esa elección óptima es siempre una situación de equilibrio? ¿Por qué?
8. Si el precio de un bien se reduce, ¿cómo se puede estudiar el efecto sobre la cantidad demandada de ese bien? ¿En qué consisten el efecto sustitución y el efecto ingreso?
9. ¿Qué es un bien Giffen?

EJERCICIOS Y APLICACIONES

1. ¿En qué medida las preferencias del consumidor están caracterizadas por una curva de indiferencia?
2. ¿En qué condiciones la relación marginal de sustitución coincide con la pendiente de la curva de indiferencia?
3. Comente la siguiente afirmación: En la posición de equilibrio del consumidor, la relación a la que éste está dispuesto a intercambiar dos bienes (manteniéndose indiferente) coincide con la relación a la que el mercado intercambia esos dos bienes.
4. Una combinación de bienes es inaccesible para el consumidor cuando:
 - a) Está situada sobre el ingreso de balance.
 - b) Está situada a la izquierda del ingreso de balance.
 - c) Se encuentra dentro del conjunto presupuestario.
 - d) Se encuentra fuera del conjunto presupuestario.
5. Si su salario aumenta un 6% y los precios, también un 6%, ¿qué ha cambiado?
6. Si tuviera que elegir entre:
 - a) un incremento de precios del 10% y que su salario se mantenga constante;
 - b) que le bajen el salario el 10% y que los precios no cambien; ¿qué opción preferiría? ¿Por qué?
7. Un consumidor que tiene un ingreso de 16.000 pesos puede elegir entre los bienes X y Y. Su recta de balance corta el eje en el que se mide X en 40 unidades y corta el eje en el que se mide Y en 10 unidades.
 - a) Dibuje la recta de balance.
 - b) Calcule los precios de los bienes, la expresión de la restricción presupuestaria y de la recta de balance.
 - c) ¿Cuál es el precio relativo de los bienes?

CAPÍTULO 5

LA EMPRESA: PRODUCCIÓN, COSTOS Y BENEFICIOS

INTRODUCCIÓN

Las empresas elaboran y ofrecen todos los bienes y servicios que necesitamos diariamente para vivir. De hecho, el nivel de vida de un país depende de su capacidad para producir bienes y servicios, es decir, de su sistema productivo.

Si comparamos los niveles de vida actuales con los de unos siglos atrás, así como los distintos grados de desarrollo de los países, resulta que, en buena medida, las diferencias pueden explicarse por la **productividad**, esto es, por la *cantidad de bienes y servicios producidos por un trabajador en una hora*.

En aquellos países donde los trabajadores pueden producir una gran cantidad de bienes y servicios por hora de trabajo, un elevado número de habitantes disfruta de un alto nivel de vida. En aquellos en los que el sistema productivo hace que los trabajadores tengan una productividad muy baja, la mayoría de los ciudadanos tendrá escasa capacidad para adquirir bienes y servicios. Esta importante relación nos lleva a preguntarnos cuáles son los factores que determinan la capacidad para obtener una mayor o menor productividad. En este sentido, las variables clave son: tener acceso a la mejor tecnología, disponer de maquinaria y herramientas idóneas, contar con trabajadores instruidos y entrenados, tener implantados procesos y sistemas de producción bien diseñados y contar con una buena gestión.

Al producir, la empresa incurre en una serie de costos que tendrá que valorar adecuadamente para que la diferencia entre los ingresos que obtiene y los costos sea lo más elevada posible. En cualquier caso, la decisión

básica que toda empresa debe tomar es la cantidad que va a producir, y esta depende del precio de venta y del costo de producción. En el proceso que sigue para determinar la cantidad de producto que va a colocar en el mercado, la empresa se guía por el deseo de maximizar los beneficios, es decir, la diferencia entre los ingresos y los costos totales.

5.1 La empresa y la figura del empresario

La empresa tiene como función básica transformar los factores de producción para convertirlos en bienes y servicios aptos para el consumo o para la inversión.

La producción se organiza en empresas porque la eficiencia generalmente obliga a producir en gran escala, a reunir un elevado volumen de recursos externos y a gestionar y supervisar cuidadosamente las actividades diarias.

Las empresas pueden explotar las ventajas de la producción en masa o a gran escala, reunir los recursos financieros necesarios y organizar y gestionar todas las actividades que hacen falta para llevar a cabo la producción y distribución de bienes y servicios. En el seno de la empresa, los gestores organizan la producción, incorporan nuevas ideas, procesos o actividades y toman las decisiones; para todo ello se proveen de la información necesaria. De hecho, la mayor parte de la actividad económica en las economías de mercado avanzadas es llevada a cabo por empresas privadas.

5.1.1 El empresario

Tanto el empresario tradicional como el que podríamos denominar "empresario moderno" cumplen un papel fundamental dentro de sus organizaciones. El empresario tradicional aporta el capital y lleva a cabo, al mismo tiempo, las funciones propias de la dirección: organizar, planificar y controlar. En este tipo de empresas se encuentran unidos, en una única figura, el empresario-administrador, el empresario que asume el riesgo y el empresario innovador. El empresario moderno es quien crea una empresa a partir de una idea innovadora sobre los procesos y productos, actuando así como agente difusor del desarrollo económico.

El empresario establece los objetivos de la organización, negocia con los distintos factores de la empresa y coordina las relaciones con el entorno en el que ésta desarrolla su actividad.

A medida que surgen empresas de gran tamaño, se produce una separación de las funciones clásicas del empresario. Por un lado, está la figura del **inversionista**, que asume los riesgos ligados a la promoción y la innovación mediante el aporte de capital. Por otro, se consolida el papel del directivo **profesional**, especializado en la gestión y administración de empresas. De esta forma, se produce una clara separación entre la propiedad y la gestión efectiva de la organización.

En las grandes empresas la función directiva es asumida colegiadamente por un grupo de directores que no tienen un poder ilimitado, ya que solo mantendrán su posición mientras sean capaces de satisfacer a los agentes de los que depende la empresa, obteniendo beneficios suficientes como para retribuir al capital, atendiendo a la demanda de los clientes, cumpliendo los compromisos con los proveedores y realizando una tarea aceptada por la sociedad.

5.1.2 Tipos de organización empresarial

Según su naturaleza jurídica, las empresas se pueden dividir en (véase Esquema 5.1):

- **Empresa de propiedad individual:** es la forma más simple de establecer un negocio. En este caso, la empresa pertenece a un individuo, quien también la dirige. El propietario responderá con todos sus bienes personales por las pérdidas en que incurra.

Tipología	Características
Individual	La persona física desempeña las actividades principales
Colectiva	Pertenece a un grupo de personas o socios
Comanditaria	Los socios comanditarios tienen responsabilidad limitada
Responsabilidad limitada	Los socios aportan capital
Sociedad anónima	Los aportes de los socios se dividen en acciones
Cooperativa	Los socios comparten riesgos y beneficios

- **Colectiva:** la empresa pertenece a un grupo de personas o socios, que aportan trabajo y/o capital y tienen una responsabilidad ilimitada.
- **En comandita o comanditaria:** está integrada por socios colectivos y socios comanditarios; la responsabilidad de estos últimos se limita al capital que aportan. Si el capital es aportado mediante acciones, se trata de una empresa *en comandita por acciones*.
- **De responsabilidad limitada:** los socios aportan capital y solo son responsables por los aportes realizados.
- **Sociedad anónima:** en estas empresas el capital está dividido en pequeñas partes iguales llamadas **acciones**, lo que facilita la reunión de grandes capitales. Cada socio accionista solo responde por el capital que ha aportado. Así, al limitarse la responsabilidad de los propietarios, existe una menor protección legal para los acreedores de la sociedad.
- **Cooperativa:** en este tipo de empresas los socios aportan capital y trabajo, y buscan satisfacer sus necesidades compartiendo riesgos y beneficios.

Las **sociedades comerciales** son aquellas que han adoptado una de las formas previstas por el Código de Comercio y, por lo tanto, se inscriben en el Registro Público de Comercio.

5.1.3 La actividad productiva de la empresa: decisiones clave

Cualquiera sea el producto o servicio que ofrece una empresa, el empresario tiene que tomar diariamente

múltiples decisiones sobre la actividad productiva. De todas ellas, las dos más relevantes son: **qué** cantidad producir de un determinado bien y **cómo** producirlo. En este capítulo nos centraremos en determinar qué cantidad de un bien debe producir la empresa para tratar de maximizar los beneficios. Con respecto al modo de producir dicho bien, es decir, los métodos que deben emplearse en la producción y la proporción en que deben usarse los distintos factores, suponemos que los técnicos determinan la tecnología más eficiente y que esta es la que utilizará el empresario. Lógicamente, la forma en que se organice la actividad productiva se plasmará en los resultados de la empresa, que a su vez estarán condicionados por la naturaleza del negocio.

La actividad fundamental de una empresa es la **producción**, que consiste en la utilización de los factores productivos y de los *inputs* intermedios para obtener bienes y servicios.

Para explicar la relación entre los recursos productivos y el producto o servicio final obtenido, piénsese, por ejemplo, en una fábrica de helados. Los factores productivos serán los recursos naturales, los trabajadores empleados y las dotaciones de **capital físico** utilizadas (edificios, equipos, instalaciones, etc.). Contando con estos factores, y con una serie de productos intermedios, la fábrica oferta sus productos, que se concretarán, básicamente, en helados.

Nombre	Ventas (millones de pesos)
YPF	19.931
Organización Techint	19.765
Cargill	10.554
Grupo Petrobras	6.974
Grupo Telefónica	6.050
Bunge Argentina	4.634
Telecom	4.494
Grupo Carrefour	4.300
Esso	3.906
Grupo Paullman	3.902

Fuente: Revista *Mercado*.

En Economía el término *capital* significa **capital físico**, es decir, máquinas y edificios, y no capital financiero.

5.2 La función de producción

Dada una cantidad fija de factores, la cantidad de producto que se puede obtener depende del estado de la tecnología. Podemos describir la tecnología, esto es, el estado de los conocimientos técnicos de la sociedad en un momento determinado, por medio del concepto de **función de producción**.

La **función de producción** especifica la cantidad máxima de un bien que puede producirse con una cantidad dada de factores o insumos, y se define para un estado dado del conocimiento tecnológico.

Con el fin de analizar la producción, tomemos como referencia el caso de una empresa que se dedica a la elaboración de helado. Para ello utiliza dos factores productivos: el trabajo y el capital; este último se concreta en el local y el equipamiento necesario para fabricar el helado, es decir, el producto o *output*. El empresario procurará preparar la cantidad máxima de helado con una cantidad dada de factores productivos. Esta información es facilitada por la función de producción.

5.2.1 La función de producción y el corto plazo: factores fijos y variables

Muchos de los factores que se emplean en la producción son bienes de capital, tales como maquinarias, edificios, etc. Si quisiéramos aumentar la producción rápidamente, algunos de estos factores no podrían incrementarse debido a que en el corto plazo son **fijos**. Lo contrario sucede con los factores **variables**, como el trabajo, cuya adquisición en mayores cantidades sí resulta factible en el corto plazo.

El **corto plazo** es un período de tiempo a lo largo del cual las empresas pueden ajustar la producción cambiando los **factores variables**, tales como el trabajo y los materiales. En el corto plazo los **factores fijos**, como la planta y el equipo, no pueden ajustarse plenamente.

Para facilitar el análisis, consideremos que estamos estudiando la evolución de la producción de la fábrica antes mencionada, y que tan solo pueden producirse variaciones en las cantidades de trabajo utilizadas, permaneciendo constantes los demás factores productivos.

En la primera columna del Cuadro 5.1, aparece la cantidad de trabajo que se emplea en la producción de helado. La segunda columna muestra el *producto o productividad total (PT)*, esto es, la cantidad de helado que se obtiene para diferentes niveles de trabajo. La tercera muestra los valores del *producto o productividad marginal del trabajo (PML)*. En la cuarta columna figura el *producto medio o productividad media (PMe)*.

El *producto marginal (PML)* mide la variación que tiene lugar en el producto total (PT) cuando se utiliza una unidad más del factor variable ($PML = \Delta PT / \Delta L$). El *producto medio (PMeL)* se define como el cociente entre el producto total y el número de unidades físicas del factor de producción variable ($PMeL = PT/L$).

El *producto marginal (PML)* de un factor, por ejemplo, el trabajo, es el producto extra que se obtiene cuando la cantidad de trabajo utilizada se incrementa en una unidad.

$$PML = \frac{\Delta PT}{\Delta L}$$

En la figura 5.1 se representa la cantidad total de helado (PT) producida por la empresa que estamos

analizando, la cantidad adicional producida por cada trabajador adicional (PML) y el número medio de kilos de helado elaborados por cada trabajador (PMeL).

Como puede observarse en la Figura 5.1 a), el *producto total* del trabajo arranca en el origen de coordenadas (pues si se utilizan 0 unidades de trabajo, se obtienen 0 unidades de producto) y es creciente. Aumenta de forma continua a un ritmo creciente (conforme se incrementa la cantidad empleada de trabajo) hasta que se contrata el cuarto trabajador. En este momento la curva del producto total tiene un punto de inflexión y pasa de aumentar a un ritmo creciente a un ritmo decreciente. En este mismo intervalo, el *producto marginal* es creciente (Figura 5.1 b), pasando de ser 55 kilos de helado por semana (el correspondiente al primer trabajador) a 131 kilos para el cuarto trabajador. A partir de este trabajador, la cantidad total de helado continúa aumentando, pero a un ritmo decreciente hasta alcanzar un máximo (el *máximo técnico, M*) cuando se emplean 10 trabajadores, y después decrece.

Como consecuencia de la forma de la curva del producto total, la curva del producto marginal inicialmente crece hasta alcanzar un máximo (al nivel del punto de inflexión de la curva del producto total) y después decrece. Así, el producto marginal del quinto trabajador es 119 kilos de helado, y continúa disminuyendo hasta alcanzar un valor nulo en el caso del décimo trabajador. Los valores del producto total y el producto marginal del Cuadro 5.1 aparecen "suavizados" en la Figura 5.1.

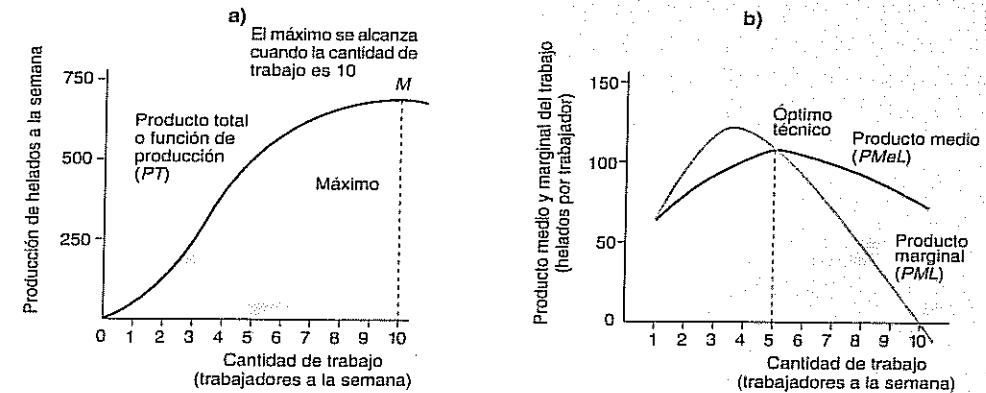


Figura 5.1 - *Producto total, medio y marginal*

Como se deduce de los valores contenidos en el Cuadro 5.1, el producto total inicialmente aumenta a un ritmo creciente y luego lo hace de forma decreciente hasta alcanzar un máximo, a partir del cual decrece. En consecuencia, el producto medio presenta un comportamiento similar al de la productividad marginal. El máximo de la curva del producto se denomina *óptimo técnico*.

La *curva de producto total* muestra la relación entre la cantidad de un factor variable (el trabajo) y la cantidad de producto obtenida. La curva de producto marginal de un factor variable (el trabajo) muestra el aumento en el producto total como consecuencia de utilizar una unidad adicional de ese factor.

La ley de los rendimientos decrecientes

La justificación del comportamiento observado en la Figura 5.1 descansa en la llamada *ley de los rendimientos decrecientes* (presentada en el Capítulo 1), que se refiere a la cantidad de producto adicional que se obtiene cuando se añaden sucesivamente unidades adicionales iguales de un factor variable a una cantidad fija de uno o varios factores. Según esta ley, a partir de un cierto nivel de empleo (en el Cuadro 5.1, el cuarto trabajador) se obtienen cantidades de producto sucesivamente menores (en nuestro caso, de helado) al añadir dosis iguales de un factor variable (trabajo) a una cantidad fija de un factor (por ejemplo, la planta), (véase Nota Complementaria 5.1).

La *ley de los rendimientos decrecientes* establece que el producto marginal de un factor variable de producción disminuye, tras pasado un cierto nivel, al incrementarse la cantidad empleada de ese factor, permaneciendo todos los demás factores constantes.

Esta ley constituye una importante regularidad técnica generalmente observada, pero no goza de validez universal. Con frecuencia solo se cumple después de haber añadido un número considerable de dosis iguales del factor variable. Estos resultados se pueden justificar argumentando que el factor variable tiene cada vez menos cantidad de factor fijo con que operar. Por esta razón, a partir de un determinado momento se van generando incrementos de producto cada vez menores.

El producto o productividad media

La última columna del Cuadro 5.1 muestra el producto medio (PMeL) del trabajo correspondiente a cada nivel de empleo de este factor.

En la literatura económica, al producto medio del trabajo se lo suele denominar *productividad del trabajo*, e indica el nivel de producción que obtiene la empresa por unidad de trabajo empleada. De forma genérica, el concepto de productividad se asocia con el cociente entre el producto total y el número de trabajadores (una media ponderada de factores productivos). Precisamente, el corto plazo se caracteriza por estudiar la productividad de un factor variable, esto es, la evolución de la cantidad producida cuando uno de los factores permanece fijo y el otro varía.

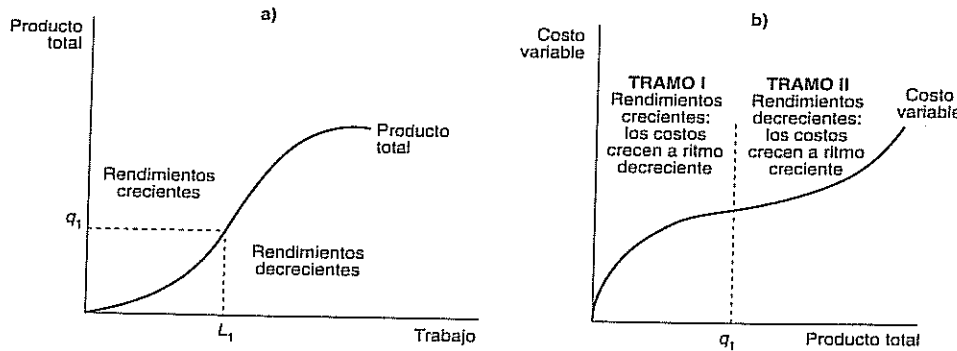
Cuadro 5.1 - Producto total, marginal y medio del trabajo			
Cantidad de trabajo (trabajadores a la semana) (L)	Producto total (kilos de helado por semana) (PT)	Producto marginal (kilos de helado por trabajador) (PML)	Producto medio (kilos de helado por trabajador) (PMeL)
0	0	0	0
1	55	55 - 0 = 55	55
2	142	142 - 55 = 87	71
3	250	250 - 142 = 108	83
4	381	381 - 250 = 131	95
5	500	500 - 381 = 119	100
6	580	580 - 500 = 80	97
7	653	653 - 580 = 73	93
8	695	695 - 653 = 42	87
9	720	720 - 695 = 25	80
10	720	720 - 720 = 0	72

Nota Complementaria 5.2 - La producción y los costos

La relación entre la curva de producto total y las curvas de costos

Cuando la curva de producto total tiene su punto de inflexión, es decir, pasa de aumentar a un ritmo creciente a otro decreciente, la curva de costo variable también cambia: deja de crecer a un ritmo decreciente para hacerlo a

otro creciente. Así, pues, la curva de costo variable resulta ser la inversa de la curva de producto total. La razón de este comportamiento descansa en la ley de los rendimientos marginales decrecientes.



La relación entre productividad marginal del factor variable (trabajo) y los costos marginales puede establecerse esquemáticamente como sigue:

Cuando la productividad marginal del trabajo es...	⇒	El costo marginal será...
creciente		decreciente
constante		constante
decreciente		creciente

Como complemento de esta explicación gráfica e intuitiva de la relación que existe entre la producción y los costos, en la Nota Complementaria 5.3 se plantea una justificación analítica de esta relación.

La representación gráfica de los valores del *producto medio (PMeL)* contenidos en el Cuadro 5.1 muestra que, al igual que el producto marginal (*PML*), el producto medio aumenta inicialmente cuando se incrementa la cantidad de trabajadores y, a partir de cierto nivel (en el ejemplo considerado, el quinto trabajador), empieza a decrecer. El máximo producto o productividad media se denomina **óptimo técnico**. La Figura 5.1 b) muestra, además, que cuando el producto marginal es mayor que el producto medio, la curva de producto medio es creciente y, cuando es menor, la curva de producto medio es decreciente, de forma que, cuando la curva de producto marginal corta la curva de producto medio, esta alcanza su máximo.

5.2.2 La producción y el largo plazo

Si el producto que una empresa lanza al mercado experimenta una demanda creciente, esta deseará aumentar la producción. De forma inmediata la empresa puede hacer que la mano de obra existente trabaje horas extras, y también puede incrementar el número de empleados contratados. En un plazo algo mayor, y si continúa la presión de la demanda, la empresa se planteará la conveniencia de ampliar las instalaciones e incluso de construir una nueva fábrica.

A largo plazo las empresas tienen la posibilidad de alterar la cantidad de cualquiera de los factores que emplean en la producción, incluido el capital.

Precisamente, la distinción entre *corto* y *largo plazo* en Economía se establece únicamente atendiendo la existencia o no de *factores fijos* (Cuadro 5.2).

Las propiedades técnicas de la producción a *largo plazo* se determinan en torno al concepto de **rendimientos de escala**. *Escala* significa el tamaño de la empresa medido por su producción.

Los **rendimientos de escala** reflejan la respuesta del producto total cuando todos los factores se incrementan proporcionalmente.

Cuadro 5.2 - El corto plazo, el largo plazo y los rendimientos

	Evolución de la producción cuando...	Estudiamos...
Corto plazo uno de los factores productivos se mantiene fijo y el otro varía	... la productividad de un factor variable
Largo plazo todos los factores productivos varían en la misma proporción	... los rendimientos de escala de la función de producción

Fijándonos en el comportamiento de la cantidad producida de un bien, diremos que existen **rendimientos o economías de escala crecientes** cuando, al variar la cantidad utilizada de todos los factores en una determinada proporción, la cantidad obtenida del producto varía en una proporción mayor (por ejemplo, al duplicar las cantidades utilizadas de todos los factores obtenemos más del doble del producto). En el caso considerado (Cuadro 5.3), las cantidades empleadas de capital y trabajo pasan respectivamente de una fábrica y 16 empleados al doble, esto es, dos fábricas y 32 trabajadores; mientras que la cantidad producida de helado pasa de 1.000 a 2.200 kilos.

Cuadro 5.3 - Rendimientos de escala: un ejemplo

Factor capital (*)	Factor trabajo (*)	Nivel de producción	Rendimientos
1	16	1.000	
2	32	2.000	Constantes
2	32	1.700	Decrecientes
2	32	2.200	Crecientes

(*) Unidades físicas de factor (en nuestro caso, la planta y el equipo necesario para producir helado).

Asimismo, existen **rendimientos constantes de escala** cuando la cantidad utilizada de todos los factores y la cantidad obtenida de producto varían en la misma proporción. Finalmente, diremos que existen **rendimientos de escala decrecientes** cuando, al variar la cantidad utilizada de todos los factores en una proporción determinada, la cantidad obtenida de producto varía en una proporción menor (véase Cuadro 5.4).

La producción muestra **rendimientos de escala crecientes, decrecientes o constantes** cuando un incremento proporcional de todos los factores provoca en el producto un incremento más que proporcional, menos que proporcional o justamente proporcional.

Cuadro 5.4 - Los rendimientos de escala

Si al multiplicar todos los factores por un número (n) la producción se multiplica por otro número (m)	Los rendimientos de escala son
n es mayor que m (n > m)	crecientes
n es igual a m (n = m)	constantes
n es menor que m (n < m)	decrecientes

5.3 Los costos de producción: el corto y el largo plazo

La producción implica la utilización de *inputs* (factores productivos, materias primas y productos intermedios), lo cual genera un costo. *El costo viene determinado por el valor de los factores utilizados por la empresa para producir el bien*. La retribución de los factores que se emplean en la producción determinará los costos a los que se enfrenta el empresario. El nivel de costos es una variable importante para la empresa, pues, a partir del precio de venta de un determinado bien y, en consecuencia, del ingreso obtenido y del costo, el empresario decidirá qué cantidad de dicho bien debe producir.

El **beneficio** de la empresa se define como la **diferencia entre los ingresos totales y los costos totales**. Por lo tanto, procurar reducir los costos al mínimo es un requisito para maximizar los beneficios, que es el objetivo de toda empresa. Así, pues, en un entorno cada vez más competitivo, la reducción de los costos constituye

un elemento clave para poder fijar el precio a un nivel que permita competir en el mercado. Por ello, el costo es una variable estratégica para la empresa.

Costos contables y costos explícitos

Antes de analizar los distintos tipos de costos, debe señalarse que en Economía el concepto de costo utilizado es más amplio que el empleado en el ámbito contable, el cual se corresponde con el gasto monetario en que se incurre por la utilización de los factores productivos. En Economía, el concepto de costo relevante es el costo de oportunidad e incluye los **costos explícitos** o contables y los **implícitos** o costos de los factores que no exigen un desembolso de dinero. Cuando la empresa contrata los recursos en el mercado, el costo monetario de éstos coincide con el costo de oportunidad; en cambio, cuando se obtienen en el seno de la empresa, el costo contable puede ser inferior al costo de oportunidad, pues el factor productivo en cuestión podría utilizarse en una actividad alternativa.

Los **costos explícitos** son los costos de los factores que exigen a la empresa un desembolso de dinero; por el contrario, los **costos implícitos** son aquellos que no exigen a la empresa tal desembolso.

Costos económicos y costos de oportunidad: un ejemplo

Para explicar la diferencia entre costos contables o explícitos, costos implícitos y costo de oportunidad recurrimos a un ejemplo. Supongamos que un pequeño fabricante de helado desembolsa 10.000 pesos por mes para pagar las materias primas que necesita y el sueldo de un empleado. Dado que utiliza un local de su propiedad, no tiene que gastar dinero en alquiler, pero la suma mensual que pagan otras empresas por locales similares es de 5.000 pesos. Por otro lado, este pequeño empresario sabe que si se emplease como electricista (que era su profesión) ganaría 2.000 pesos al mes.

Para calcular los costos totales en los que incurre la empresa, empecemos por determinar los costos explícitos o contables. Como se dijo, por las materias primas y sueldos paga mensualmente 10.000 pesos. En consecuencia:

$$\text{Costos contables} = \text{Costos explícitos} = 10.000 \text{ pesos}$$

Estos no son, sin embargo, todos los costos en los que incurre. Si bien la empresa no paga por utilizar el local, está renunciando a los 5.000 pesos que podría obtener por darlo en alquiler, lo cual implica un costo de oportunidad. Asimismo, el empresario renuncia a 2.000 pesos al mes por trabajar en su propia empresa en lugar de desempeñarse como electricista. Por lo tanto:

$$\begin{aligned} \text{Costos implícitos} &= 5.000 \text{ pesos} + 2.000 \text{ pesos} \\ &= 7.000 \text{ pesos} \end{aligned}$$

El **costo de oportunidad** en que el empresario incurre por dedicarse a producir helado, esto es, el costo económico, será la suma de los costos explícitos y los costos implícitos:

$$\begin{aligned} \text{Costo económico} &= \text{Costos explícitos} + \\ &+ \text{Costos implícitos} = 10.000 \text{ pesos} + 7.000 \text{ pesos} = \\ &= 17.000 \text{ pesos} \end{aligned}$$

El costo económico incluye tanto los costos explícitos como los implícitos, valorando los factores productivos según el criterio del costo de oportunidad. Este será el concepto que utilizaremos al analizar los costos de producción en el resto del capítulo.

El **costo económico** considera el costo de oportunidad de todos los recursos utilizados, esto es, lo que todos los recursos podrían obtener en su mejor uso alternativo.

5.3.1 Los costos a corto plazo

Al analizar los costos de producción, también debe distinguirse entre el corto y el largo plazo, pues existen distintos tipos de costos según el plazo en que se tomen las decisiones. De hecho, el corto y el largo plazo se refieren a la perspectiva temporal considerada para elaborar los planes de la empresa y guardan relación con la posibilidad de modificar los factores fijos y reducir los costos de producción.

Así, por ejemplo, las instalaciones donde se ubica la fábrica de nuestro ejemplo y el equipo necesario (maquinaria, mobiliario, instalaciones, etc.) son factores fijos, pues a corto plazo no pueden adaptarse con facilidad a las fluctuaciones de la producción y, además, requieren un mantenimiento. Los costos que generan los factores fijos y que no dependen del volumen de producción se denominan **costos fijos**. De hecho,

las instalaciones iniciales de cualquier fábrica se calculan con base en el volumen de actividad que se espera alcanzar en años futuros y es lógico que al principio una parte de las instalaciones permanezca desocupada; no obstante, originan determinados costos (mantenimiento, amortización, etc.) que no dependen del volumen de producción y que forman parte de los costos fijos.

Por otro lado, los costos que varían con el nivel de producción y están asociados a los factores variables son los **costos variables**. El **costo total** es la suma de los costos fijos y los costos variables.

- Los **costos fijos (CF)** son los costos de los factores fijos de la empresa y, por lo tanto, a corto plazo son independientes del nivel de producción.
- Los **costos variables (CV)** dependen de la cantidad empleada de los factores variables y, por lo tanto, del nivel de producción.
- Los **costos totales (CT)** son iguales a los costos fijos más los costos variables y representan el menor gasto necesario para producir cada nivel de *output*.

$$CT = CF + CV$$

Los costos marginales y los costos medios

A partir del costo total se obtiene el **costo marginal (CM)**, que mide la variación que se produce en el costo total cuando la cantidad producida se incrementa en una unidad.

Analíticamente, el costo marginal se expresa como sigue:

$$CM = \frac{\Delta CT}{\Delta q}$$

El **costo marginal (CM)** es el costo adicional o extra ligado a la producción de una unidad adicional de un bien. La curva de *CM* tiene un tramo decreciente, alcanza un mínimo y, posteriormente, tiene un tramo creciente.

En términos del Cuadro 5.5, el costo marginal nos dice qué es lo que aporta al costo total de la fábrica la preparación de un kilo de helado adicional. Así, el costo marginal del primer kilo de helado es 22,5 pesos, que es la diferencia entre el costo total incurrido al producir una unidad y el costo total cuando no se produce nada;

Cuadro 5.5 - Los costos de la producción de helado [*]

Producto total producción (kilos de helado) <i>q</i>	Costo fijo (pesos) <i>CF</i>	Costo variable (pesos) <i>CV</i>	Costo total (pesos) <i>CT</i>	Costo marginal (pesos) <i>CM</i>	Costo fijo medio (pesos) <i>CFMe</i>	Costo variable medio (pesos) <i>CVMe</i>	Costo total medio (pesos) <i>CTMe</i>
0	45	0,0	45,0		∞	indefinido	∞
1	45	22,5	67,5	22,5	45,0	22,5	67,5
2	45	35,0	80,0	12,5	22,5	17,5	40,0
3	45	45,0	90,0	10,0	15,0	15,0	30,0
4	45	52,5	97,5	7,5	11,2	13,1	24,3
5	45	62,5	107,5	10,0	9,0	12,5	21,5
6	45	77,5	122,5	15,0	7,5	12,9	20,4
7	45	93,7	138,7	16,2	6,4	13,3	19,8
8	45	115,0	160,0	21,2	5,6	14,3	20,0
9	45	143,7	188,7	28,7	5,0	15,9	20,9
10	45	177,5	222,5	33,7	4,5	17,7	22,2

(*) Como nota aclaratoria se presentan las definiciones de los distintos tipos de costos y, asimismo, se evalúan para el caso de que se produzcan 2 kilos de helado. En el caso del *CM* lo que se mide es el incremento en el costo total al pasar de producir 1 kilo de helado a producir 2 kilos de helado. Los datos de este cuadro son consistentes con los del Cuadro 5.1, si bien en el presente cuadro la magnitud que varía de forma unitaria es la producción y en el Cuadro 5.1 era la cantidad de trabajo.

CF = 45 pesos.
CV = 2,8 · 12,5 = 35 pesos.
CT = *CF* + *CV* = 45 + 35 pesos = 80 pesos.
CM = $\Delta CT / \Delta q = (80 - 67,5) = 12,5$ pesos.
CFMe = *CF* / *q* = 45 / 2 = 22,5 pesos/kilo.
CVMe = *CV* / *q* = 35 / 2 = 17,5 pesos/kilo.
CTMe = *CT* / *q* = 80 / 2 = 40 pesos/kilo.

ello equivale a decir que se incurre en unos costos fijos de 45 pesos. El *CM* de preparar el segundo kilo de helado es 12,5 pesos, y sigue disminuyendo hasta alcanzar un valor de 7,5 pesos; a partir de este valor el costo marginal aumenta (Cuadro 5.5).

Esta evolución del costo marginal se explica por la existencia de rendimientos crecientes en una primera fase, que hacen que el costo marginal disminuya, pues los nuevos trabajadores contratados añaden más a la producción que al costo. En una segunda fase, como ya se señaló al estudiar el producto marginal, los rendimientos marginales son decrecientes, lo que justifica el aumento de los costos marginales a partir de un cierto nivel, pues los nuevos trabajadores disponen de menos capital (edificios, instalaciones, etc.) para trabajar y su productividad se reduce; esto lleva a un aumento de los costos marginales.

La forma en "U" de la curva de costos marginales a corto plazo, que presenta un tramo decreciente hasta alcanzar un mínimo y un tramo creciente a partir de este nivel mínimo, descansa en la ley de los rendimientos decrecientes (véase Figura 5.2).

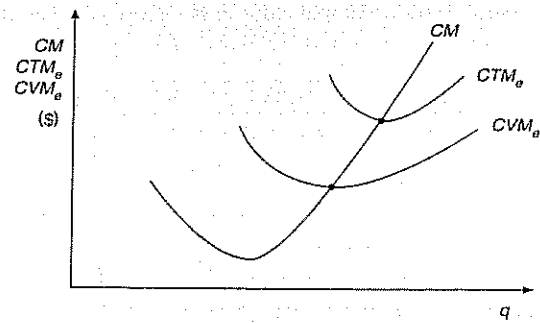


Figura 5.2 — Costo total (CT), costo variable (CV), costo variable medio (CVMe), costo total medio (CTMe), costo marginal (CM)

El costo marginal (CM) corta el costo total medio (CTMe) y el costo variable medio (CVMe) en sus mínimos respectivos.

Los costos medios o unitarios

Los **costos medios** son los costos por unidad de producción. El concepto de costo medio se puede aplicar a las categorías de costos antes señaladas, esto es, a los costos fijos, variables y totales.

El costo fijo medio (*CFMe*) es el cociente entre el costo fijo (*CF*) y el nivel de producción; el costo variable medio (*CVMe*) es el costo variable (*CV*) dividido

por el nivel de producción, y el costo total medio (*CTMe*) es el costo total ($CT = CF + CV$) dividido por el nivel de producción u *output* (*q*).

De forma analítica, estas definiciones pueden expresarse como sigue:

$$CFMe = \frac{CF}{q}$$

$$CVMe = \frac{CV}{q}$$

$$CTMe = \frac{CT}{q} = CFMe + CVMe$$

La **curva del costo fijo medio (CFMe)** muestra cómo este costo disminuye conforme aumenta la producción.

Las curvas *CTMe* y *CVMe* tienen en esencia la misma forma y pueden describirse como curvas de costo medio en forma de "U". Tal como se señaló en el caso de la curva de costo marginal, la justificación de esta forma en "U" descansa en la ley de los rendimientos decrecientes y, en particular, en la forma de la curva del *PMe*.

El **costo total medio (CTMe)** se define como el costo total dividido por el número de unidades producidas (Cuadro 5.5), y nos dice lo que cuesta en promedio cada unidad de producto. En el caso de la fábrica de helado, el *CTMe* será el costo medio de un helado, información que se tendrá en cuenta para fijar el precio por unidad de producto. El costo total medio varía cuando se altera el nivel de producción. Al aumentar el número de kilos de helado que se elaboran, el costo total aumenta de manera continua, pero el costo por unidad de producción (costo total medio), esto es, el costo medio de un kilo de helado, primero disminuye, después alcanza un mínimo y, posteriormente, crece. (En términos del Cuadro 5.5, el costo medio de preparar un kilo de helado pasa de 67,5 pesos a un mínimo de 19,8 pesos). Como muestra la Figura 5.2, la curva de costos medios tiene forma de "U", lo que se explica, como vimos al estudiar la evolución del producto medio, por la existencia de rendimientos crecientes en una primera fase y decrecientes en una segunda fase.

El fondo de la forma de "U", esto es, la cantidad donde se alcanza el mínimo de la curva de costo total

medio, suele denominarse **escala eficiente** de la empresa. Si se produce una cantidad mayor o menor que esta, el costo total medio es superior al mínimo.

La **escala mínima eficiente** es la cantidad de producción que minimiza el costo total medio.

La relación entre los costos medios y los costos marginales

La relación entre los costos medios y los costos marginales se recoge en la Figura 5.2 y en el Cuadro 5.6. Si la producción de una unidad adicional hace disminuir el costo medio, el costo marginal será inferior al costo medio. Por otro lado, si la producción de una unidad adicional hace que aumenten los costos medios, el costo de esa unidad (costo marginal) será mayor que el costo medio. Por consiguiente, *la curva de costos marginales ha de cortar la curva de costos medios en su mínimo*. Esta relación entre el costo medio y el costo marginal nos dice que una empresa que pretenda alcanzar el costo medio mínimo deberá situarse en aquel nivel de producción para el cual el costo marginal es igual al costo medio.

Siempre que el **costo marginal** sea menor que el costo medio, este último será decreciente. Siempre que sea mayor que el costo medio, este último será creciente.

5.3.2 Los costos medios a largo plazo y los rendimientos de escala

Al analizar la producción se habló de rendimientos o economías de escala (véase apartado 5.2.2) con relación a la posibilidad de que la empresa alterase las cantidades utilizadas de todos los factores productivos (véase Apéndice A). A este concepto también se puede llegar a partir del análisis de la **curva de costos medios a largo plazo**. En la Figura 5.3 se presentan los tres tipos posibles de rendimientos (crecientes, decrecientes y constantes) y las curvas de *CMeL* correspondientes.

La empresa a) presenta una curva de costos medios decrecientes, de modo que una expansión de la producción va asociada a una reducción del costo unitario. Si se suponen constantes los precios de los factores, una disminución del costo unitario es

consecuencia de que el producto crece más rápidamente que las cantidades requeridas de factores productivos. Con frecuencia, al referirnos a este tipo de empresa, decimos que disfruta de **rendimientos de escala crecientes** o **economías de escala**.

- En el caso de la empresa b) se observa que, conforme aumenta la producción, tiene lugar un incremento de los costos medios por unidad de producto. Si suponemos de nuevo que los precios de los factores son constantes, el incremento en los costos se debe al hecho de que el producto aumenta menos que proporcionalmente respecto del incremento de los factores. En este caso habrá **rendimientos de escala decrecientes** o **deseconomías de escala**.
- El caso c) representa una empresa de costos constantes, en la que los costos medios por unidad de producto no varían al cambiar el volumen de producción. Aquí el producto y los factores productivos varían en la misma proporción, y se dice que la empresa muestra **rendimientos de escala constantes**.

La existencia de costos medios constantes puede explicarse a partir de la hipótesis de la reaplicación o de réplica, en el sentido de que, si todos los factores productivos pueden variar libremente, siempre es posible incrementar el producto en un múltiplo entero, aumentando la cantidad de cada uno de los factores empleados en ese mismo múltiplo.

La forma en "U" de la curva de costos medios a largo plazo de la Figura 5.4 se debe a que se supone que la empresa experimenta, para distintos niveles o tramos de *output*, economías de escala, rendimientos de escala constantes y deseconomías de escala, respectivamente.

La **curva de costos medios a largo plazo** tiene una forma de "U" mucho más abierta que la curva de costos medios a corto plazo.

La **forma de la curva de CMeL** se describe en función de las economías y deseconomías de escala. Cuando hay rendimientos de escala crecientes, el *CMeL* disminuye conforme aumenta el nivel de producción; cuando hay rendimientos de escala decrecientes, el *CMeL* es creciente; cuando hay rendimientos constantes de escala, el *CMeL* es plano.