

Fundamentos de la economía de la empresa

Amcott pierde 3,5 millones de dólares; se despide a un directivo

El martes pasado el gigante del software Amcott anunció un beneficio de explotación al cierre del ejercicio con unas pérdidas de 3,5 millones de dólares. Aparentemente, 1,7 millones de dólares de las pérdidas se derivaban de su departamento de lenguas extranjeras.

Con unos tipos de interés a corto plazo del 7 por ciento, Amcott decidió utilizar 20 millones de dólares de sus beneficios retenidos para adquirir los derechos a tres años de Magicword, un paquete de software que convierte archivos normales de un procesador de texto guardados en francés al inglés. Los ingresos por las ventas del primer año ascendieron a 7 millones de dólares, pero después se detuvieron las ventas mientras se esperaba la resolución de un juicio por violación del *copyright* tras la demanda de Foreign, Inc., Amcott perdió el juicio y tuvo que pagar una indemnización de 1,7 millones de dólares. Los expertos de la industria afirmaron que la violación del *copyright* hace referencia a “una parte muy pequeña de Magicword”.

Ralph, el directivo de Amcott que fue despedido por este incidente, afirmó: “Soy la cabeza de turco de los abogados [de Amcott] que no hicieron sus deberes antes de comprar los derechos de Magicword. Estimé unas ventas anuales de siete millones de dólares al año durante tres años. Mis estimaciones de ventas se cumplieron exactamente”.

¿Sabe por qué despidieron a Ralph?

Introducción

Muchos estudiantes que estudian economía de la empresa se preguntan “¿Por qué debería estudiar economía? ¿Me permitirá saber qué va a pasar en la Bolsa mañana? ¿Me permitirá saber dónde tengo que invertir mi dinero o como hacerme rico?”. Por desgracia, la economía de la empresa en sí misma no podrá ofrecer respuestas definitivas a estas preguntas. Para ofrecer respuestas habría que tener una bola de cristal muy precisa. No obstante, la economía de la empresa es una herramienta valiosa para analizar situaciones empresariales como las que se plantean en los titulares que abren cada capítulo de este manual¹.

De hecho, si navega por Internet, si hojea una revista de empresas como *Business Week* o *The Wall Street Journal*, o si lee una revista especializada en un sector como *Restaurant News* o *Supermarket Business*, encontrará múltiples historias que hacen referencia a la economía de la empresa. Una reciente búsqueda permitió encontrar los siguientes titulares:

“Compañía aérea demandada por fijación de precios predatorios”.

“Microsoft pierde la batalla –¿de verdad?”.

“FTC bloquea la fusión de Office Superstores: los arbitristas pierden 150 millones de dólares”.

“Los precios de acceso ilimitado elevan el tráfico, AOL paga 24 millones de dólares para que se retire una demanda”.

“Una empresa incluida en el índice Nasdaq paga 30,6 millones de dólares para que se retire una demanda sobre colusión de precios”.

“El plan de reducción de tarifas de una empresa de telecomunicaciones probablemente no logrará elevar demasiado el tráfico”.

“La guerra de precios de las colas continúa”.

“Llega la recesión: ¿buenas noticias?”.

“Software gratuito en Internet”.

Desgraciadamente, se pierden miles de millones de dólares todos los años porque muchos directivos no saben utilizar herramientas básicas de la economía de la empresa para tomar decisiones sobre precios y producción, optimizar el proceso productivo y la combinación de factores, elegir la calidad del producto, guiar las decisiones de fusiones horizontales y verticales, o diseñar de forma óptima incentivos internos y externos. Afortunadamente, si aprende unos pocos principios básicos de la economía de la empresa, ¡estará en posición de echar del trabajo a los directivos ineptos! También comprenderá por qué la última recesión fue una buena noticia para algunas empresas y por qué algunas empresas de software gastan millones en desarrollo de programas informáticos pero permiten que los consumidores los descarguen gratuitamente de Internet.

La economía de la empresa no sólo es valiosa para los directivos de las 500 empresas de la revista *Fortune*; también es valiosa para los directivos de organizaciones sin ánimo de lucro. Resulta útil para el directivo de un banco de alimentos que debe decidir cuál es el mejor medio para distribuir los alimentos a los necesitados. Es valiosa para el coordinador de un albergue para los sin techo cuyo objetivo es ayudar al mayor número de vagabundos con un presupuesto muy limitado. De hecho, la

¹Cada capítulo concluye con la solución del titular de apertura del mismo. Cuando haya leído cada capítulo, debe intentar resolver el titular por su cuenta y después comparar su solución con la que se presenta al final de él.

economía de la empresa ofrece ideas intuitivas útiles sobre cada aspecto del mundo empresarial y no empresarial en el que vivimos, incluyendo las decisiones que se deben tomar en el propio hogar.

¿Por qué es tan valiosa la economía de la empresa para un grupo tan diverso de agentes que toman decisiones? La respuesta a esta pregunta se encuentra en el significado del término *economía de la empresa*.

EL DIRECTIVO

directivo

Una persona que gestiona los recursos para alcanzar una meta predefinida.

Un *directivo* es una persona que dirige recursos para lograr un objetivo determinado. Esta definición incluye a todos los individuos que (1) dirigen sus esfuerzos hacia otros, incluyendo a aquellos en los que delegan tareas dentro de una organización como una empresa, una familia o una asociación, (2) compran factores que se utilizarán en la producción de bienes y servicios como los productos de una empresa, alimentos para los necesitados o cobijo para los vagabundos, o (3) tienen la responsabilidad de tomar otras decisiones, como decisiones sobre el precio o la calidad de un producto.

Un directivo suele tener la responsabilidad de sus propias acciones así como de las acciones de otros individuos, de las máquinas, y de otros factores bajo su control. Este control puede implicar responsabilidades por los recursos de una empresa multinacional o de una única familia. Sin embargo, en cada caso, el directivo debe dirigir los recursos y el comportamiento de los individuos con el fin de realizar determinada tarea. Aunque gran parte de este manual supone que la tarea del directivo consiste en maximizar los beneficios de la empresa que le emplea, los principios subyacentes son válidos para cualquier proceso de decisión.

ECONOMÍA

economía

La ciencia para la toma de decisiones cuando los recursos son escasos.

El principal punto de atención de este manual se encuentra en la primera palabra del término *economía de la empresa*. La *economía* es la ciencia de tomar decisiones cuando los recursos son escasos. Los *recursos* son, sencillamente, cualquier cosa que se utilice para producir un bien o servicio o, en términos más generales, para alcanzar una meta. Las decisiones son importantes porque la escasez implica que, al hacer una elección, se está renunciando a otra. Una empresa que fabrica PCs y gasta más recursos en publicidad tendrá menos recursos para invertir en investigación y desarrollo. Un banco de alimentos que gasta más en sopa tendrá menos para gastar en fruta. Así, las decisiones económicas implican la asignación de recursos escasos, y la tarea de un directivo consiste en asignar los recursos para poder alcanzar mejor sus metas.

Una de las mejores maneras de aprehender la naturaleza evasiva de la escasez consiste en imaginar que se nos ha aparecido un genio y nos concede tres deseos. Si los recursos no fueran escasos, le diríamos al genio que no necesitamos absolutamente nada; ya tenemos todo lo que queremos. Sin duda, al empezar este curso, ya es consciente de que el tiempo es uno de los recursos más escasos de todos. Su principal decisión consiste en asignar un recurso escaso (el tiempo) para alcanzar una meta, como dominar la materia de estudio u obtener la máxima nota posible.

economía de la empresa

El estudio de la gestión de los recursos escasos de la forma más eficiente posible para alcanzar la meta del directivo.

DEFINICIÓN DE LA ECONOMÍA DE LA EMPRESA

Por tanto, la *economía de la empresa* es el estudio de cómo dirigir recursos escasos de tal manera que se logre de la forma más eficiente posible una meta directiva. Es una disciplina muy general en tanto en cuanto describe métodos útiles para dirigir

cualquier cosa, desde los recursos de una familia para maximizar el bienestar de la misma, hasta los recursos de una empresa para maximizar los beneficios.

Para comprender la naturaleza de las decisiones que deben tomar los directivos de la empresa, imagine que es usted el directivo de una de las 500 empresas de la revista *Fortune* que fabrica PCs. Para tener éxito como directivo debe tomar multitud de decisiones: ¿debería comprar componentes, como discos duros y chips, a otros fabricantes, o debería producirlos en su propia empresa? ¿Debería especializarse en un tipo de PC particular o debería producir distintos tipos? ¿Cuántos PC debe producir y a qué precios debe venderlos? ¿A cuántos empleados debería contratar y cómo debe retribuirles? ¿Cómo puede asegurarse de que sus empleados trabajan duro y fabrican productos de calidad? ¿Cómo afectarán a sus decisiones las acciones de las empresas rivales?

La clave para tomar buenas decisiones es saber qué información es necesaria para tomar una decisión informada y después recopilar y procesar los datos. Si trabaja para una gran empresa, el departamento de asesoría jurídica puede ofrecer datos sobre las ramificaciones legales de las distintas decisiones posibles; su departamento de contabilidad podrá proporcionar asesoría fiscal y datos básicos sobre costes; su departamento de marketing le proveerá con datos sobre las características del mercado para su producto; y los analistas financieros de su empresa le pueden dar datos sintéticos de métodos alternativos para obtener capital financiero. Sin embargo, en última instancia, el directivo debe integrar toda esta información, procesarla y tomar una decisión. El resto de este manual le enseñará cómo finalizar esta importante función directiva utilizando seis principios que constituyen la dirección eficaz.

La economía de la empresa eficaz

La naturaleza de las buenas decisiones directivas varía en función de los objetivos subyacentes del directivo. Puesto que este curso está diseñado, fundamentalmente, para directivos de empresas, el manual se centra en las decisiones directivas relacionadas con la maximización de los beneficios o, de forma más general, del valor de la empresa. Antes de embarcarnos en esta aplicación específica de la economía de la empresa, vamos a ofrecer una visión general de los principios básicos que constituyen una dirección eficaz. En concreto, el directivo eficaz debe (1) identificar las metas y restricciones, (2) conocer la naturaleza e importancia de los beneficios, (3) comprender los incentivos, (4) comprender los mercados, (5) conocer el valor temporal del dinero, y (6) utilizar el análisis marginalista.

IDENTIFICACIÓN DE METAS Y RESTRICCIONES

El primer paso para tomar buenas decisiones consiste en tener *metas* bien definidas, porque para alcanzar distintas metas hace falta tomar distintas decisiones. Si su meta consiste en maximizar su nota en esta materia, en vez de maximizar su nota media en los estudios, sus hábitos de estudio diferirán en función de cada objetivo. Análogamente, si la meta de un banco de alimentos consiste en distribuir alimentos a los necesitados en las áreas rurales, sus decisiones y métodos de distribución óptimos serán distintos de los que utilizaría para distribuir alimentos en zonas urbanas. Observe, que en ambos casos, la gente que toma la decisión tiene *restricciones* que afectan a su capacidad de alcanzar una meta. El hecho de que el día tenga 24 horas afecta a su capacidad de obtener la máxima nota; un presupuesto afecta a la capacidad del banco de alimentos de distribuir alimentos a los necesitados. Las restricciones son una materialización de la escasez.

Las distintas unidades de una empresa pueden tener metas distintas; los empleados del departamento de marketing de la empresa pueden recibir la orden de utilizar sus recursos para maximizar las ventas o la cuota de mercado, mientras que los empleados del grupo financiero de la empresa pueden tener que centrarse en el crecimiento de los ingresos o en estrategias de reducción de riesgos. Más adelante, en este libro, veremos cómo el objetivo general de una empresa (la maximización de los beneficios) se puede alcanzar dando a cada unidad de la empresa un incentivo para alcanzar metas potencialmente distintas.

Por desgracia, las restricciones dificultan a los directivos el alcance de metas como la maximización de los beneficios o el incremento de la cuota de mercado. Estas restricciones incluyen cosas como la tecnología disponible o los precios de los factores productivos. La meta de la maximización de beneficios exige que el directivo decida cuál es el precio óptimo que debe cobrar por un producto, cuánto tiene que producir, qué tecnología debe utilizar, qué cantidad de factores productivos debe utilizar, cómo debe reaccionar a las decisiones que toman los competidores, etcétera. Este manual ofrece las herramientas para responder a este tipo de preguntas.

CONOCER LA NATURALEZA E IMPORTANCIA DE LOS BENEFICIOS

El objetivo general en la mayoría de las empresas consiste en maximizar los beneficios o el valor de la empresa, y el resto de este manual explica con detalle las estrategias que pueden utilizar los directivos para alcanzar esta meta. Antes de entrar en los detalles, vamos a analizar la naturaleza e importancia de los beneficios en una economía de libre mercado.

Beneficios económicos frente a beneficios contables

Cuando la mayoría de la gente oye hablar del *beneficio* piensa en el beneficio contable. El *beneficio contable* es la cantidad total de dinero proveniente de las ventas (ingresos totales o el precio por la cantidad vendida) menos el coste monetario de fabricar los bienes o servicios. Los beneficios contables son los que figuran en la cuenta de resultados y suelen ser enviados al directivo por el departamento de contabilidad de la empresa.

Una forma más general de definir los beneficios es en términos de lo que los economistas conocen como beneficios económicos. Los *beneficios económicos* son la diferencia entre el ingreso total y el coste de oportunidad total de fabricar los bienes o servicios de la empresa. El *coste de oportunidad* de utilizar un recurso incluye tanto el *coste explícito* (o *contable*) del recurso como el *coste implícito* de renunciar a la siguiente mejor alternativa de utilización del recurso. El coste de oportunidad de fabricar un bien o servicio suele ser mayor que el coste contable porque incluye tanto el valor monetario de los costes (costes explícitos o contables) como cualquier coste implícito.

Resulta muy difícil cuantificar los costes implícitos y, por tanto, los directivos suelen ignorarlos. Sin embargo, los directivos eficaces buscan continuamente datos de otras fuentes para identificar y cuantificar los costes implícitos. Los directivos de las grandes empresas pueden utilizar fuentes de dentro de la empresa, incluyendo a los departamentos de finanzas, marketing y/o asesoría jurídica de la empresa para obtener datos sobre los costes implícitos en las decisiones. En otros casos, los directivos deben recopilar los datos por su propia cuenta. Por ejemplo, ¿qué le cuesta a usted leer este libro? El precio que ha pagado en la librería por el libro es un coste explícito (o contable), mientras que

beneficios económicos

La diferencia entre los ingresos totales y el coste de oportunidad total.

coste de oportunidad

El coste de los recursos explícitos e implícitos que dejan de estar disponibles cuando se toma una decisión.

el coste implícito es el valor de aquello a lo que está renunciando por leer el libro. Podría estar estudiando otra cosa o viendo la televisión, y cada una de estas alternativas tendrá cierto valor para usted. La “mejor” de estas alternativas constituye su coste implícito de leer este libro; está renunciando a esta alternativa para leer el libro. Análogamente, el coste de oportunidad de asistir a la universidad es muy superior al coste de la matrícula y de los libros; también incluye la cantidad de dinero que podría ganar si hubiera decidido trabajar en vez de ir a la universidad.

En el mundo de los negocios, el coste de oportunidad de abrir un restaurante es el siguiente mejor uso alternativo de los recursos utilizados para abrir el restaurante, por ejemplo, abrir un salón de belleza. De nuevo, estos recursos no sólo incluyen los recursos financieros explícitos necesarios para poner en marcha el negocio, sino que también incluyen cualquier coste implícito. Suponga que es el propietario de un local en Nueva York que utiliza para una pequeña pizzería. Los ingredientes son sus únicos costes contables. Al final del año, su contable le informa que estos costes ascendieron a 20.000 dólares y que sus ingresos ascendieron a 100.000 dólares. Así, su beneficio contable asciende a 80.000 dólares.

Sin embargo, este beneficio contable sobrestima su beneficio económico, porque los costes sólo incluyen los costes contables. Primero, los costes no incluyen el tiempo que ha empleado para dirigir el negocio. Si no hubiera dirigido negocio, podría haber trabajado para otra persona, y este hecho refleja el coste económico si no se tienen en cuenta los beneficios contables. En concreto, suponga que podría haber trabajado para otra persona a cambio de 30.000 dólares. Su coste de oportunidad habría sido de 30.000 dólares durante el año. Así, 30.000 dólares de sus beneficios contables no son un beneficio en absoluto sino un coste implícito de dirigir la pizzería.

Segundo, los costes contables no tienen en cuenta el hecho de que, si no hubiera dirigido la pizzería, podría haber alquilado el local a otra persona. Si el valor del alquiler del local asciende a 100.000 dólares al año, ha renunciando a esta cantidad para dirigir su propio negocio. Así, los costes de dirigir la pizzería no sólo incluyen los costes de las provisiones (20.000 dólares) sino los 30.000 dólares que podría haber ganado en otro empleo y los 100.000 dólares que podría haber ganado alquilando el local a otro. El coste económico de dirigir la pizzería asciende a 150.000 dólares, la cantidad a la que ha renunciando para dirigir su negocio. Teniendo en cuenta unos ingresos de 100.000 dólares, ha perdido, de hecho, 50.000 dólares al dirigir la pizzería.

A lo largo de este manual, cuando hablamos de costes, hablamos de costes económicos. Los costes económicos son costes de oportunidad y no sólo incluyen los costes explícitos (contables) sino también los costes implícitos de los recursos utilizados en la producción.

El papel de los beneficios

Un error conceptual frecuente es que el objetivo de maximización de beneficios de la empresa es necesariamente malo para la sociedad. Los individuos que quieren maximizar sus beneficios suelen ser considerados como egoístas, una cualidad que mucha gente considera indeseable. Sin embargo, analice la siguiente frase clásica de Adam Smith en *La riqueza de las naciones*: “No es de la benevolencia del carnicero, el cervecero o el panadero de la que esperamos nuestra comida, sino de su búsqueda de su propio interés”².

² Adam Smith, *An Inquiry into the Causes of the Wealth of Nations*, ed. Edwin Cannan (Chicago: University of Chicago Press, 1976).

EN EL NEGOCIO 1-1

Los objetivos de las empresas en nuestra economía global

Las recientes tendencias de la globalización han obligado a las empresas de todo el mundo a centrarse más en la rentabilidad. Esta tendencia también existe en Japón, donde las relaciones históricas entre bancos y empresas han difuminado tradicionalmente los objetivos de las empresas. Por ejemplo, la empresa de ingeniería japonesa Mitsui & Co. Ltd., puso en marcha recientemente el “Desafío 21”, un plan diseñado para ayudar a la empresa a emerger como el principal grupo de ingeniería de Japón. Según un portavoz de la empresa, “[Este plan nos permite] crear un nuevo valor y maximizar la rentabilidad dando pasos como la renovación de nuestro entorno directivo y el dar prioridad a la asignación de nuestros recursos en áreas estratégicas. Tenemos un compromiso con la maximización del valor para los accionistas mediante un comportamiento empresarial que equilibra la búsqueda de beneficios con un comportamiento socialmente responsable”.

Lord Hanson, Consejero Delegado de Hanson PLC, tiene una posición parecida, ya que afirma que la principal responsabilidad de la dirección es “aumentar el valor para los accionistas”. En última instancia, el objetivo de cualquier empresa debe consistir en maximizar su valor. Este objetivo suele lograrse intentando alcanzar metas intermedias, como la minimización de los costes o el incremento de la cuota de mercado. Si usted, como directivo, no maximiza el valor de su empresa a lo largo del tiempo, correrá el riesgo de quedar fuera del negocio, ser adquirido por otros propietarios (como en una compra apalancada) o que los accionistas decidan sustituirle a usted y a otros directivos.

Fuentes: “Mitsui & Co., Ltd. UK Regulatory Announcement: Final Results”, *Business Wire*, 13 de mayo de 2004; Lord Hanson, “Shareholder Value: Touchstones of Managerial Capitalism”, *Harvard Business Review* 69 (noviembre-diciembre de 1991), pág. 142.

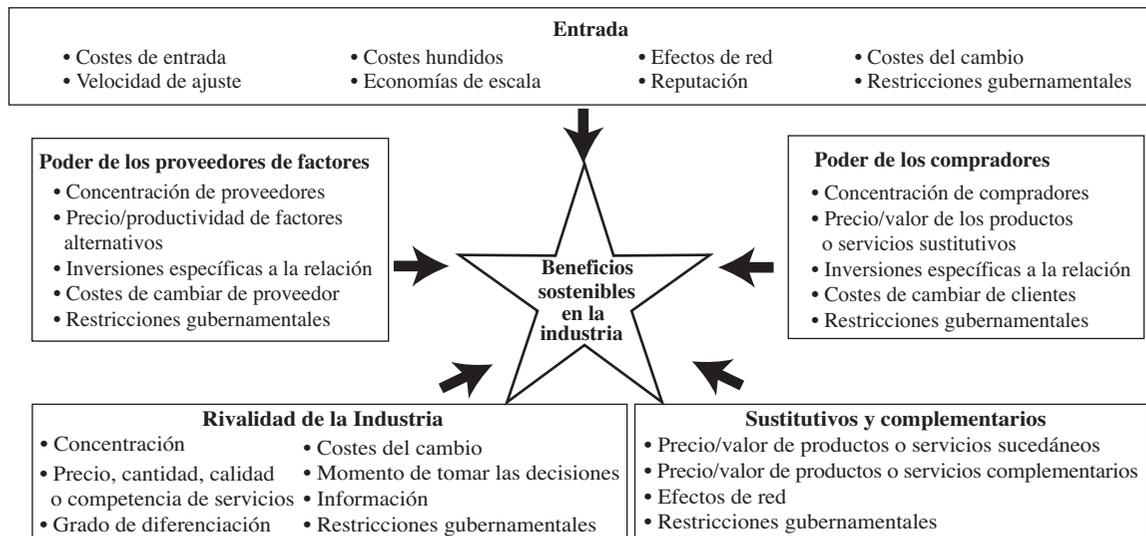
Smith está afirmando que, al intentar satisfacer el interés propio (el objetivo de maximizar los beneficios), la empresa satisface, en última instancia, las necesidades de la sociedad. Si no consigue ganarse la vida como cantante de rock, probablemente se deba a que la sociedad no valora su forma de cantar; la sociedad valorará más sus talentos en otra ocupación. Si cada vez que friega los platos rompe cinco, tal vez sus talentos se ajusten mejor al cálculo de un balance o a cortar el césped. Análogamente, los beneficios de las empresas señalan dónde se asignan mejor los escasos recursos de la sociedad. Cuando las empresas de una determinada industria obtienen beneficios económicos, el coste de oportunidad para los propietarios de recursos fuera de esa industria aumenta. Los propietarios de otros recursos se darán cuenta rápidamente de que, al seguir activos en sus negocios actuales, están renunciando a beneficios. Esto induce a nuevas empresas a entrar en los mercados en los que hay beneficios económicos. A medida que más empresas entran en la industria, el precio de mercado disminuye y se reducen los beneficios económicos.

Así, los beneficios indican a los propietarios de los recursos dónde valora más la sociedad los recursos. Al asignar los escasos recursos a la producción de los bienes más valorados por la sociedad, mejora el bienestar total de la sociedad. Como observó por primera vez Adam Smith, este fenómeno no se debe a la benevolencia de los directivos de las empresas, sino al objetivo de interés propio de maximizar los beneficios de la empresa.

Principio

Los beneficios constituyen una señal

Los beneficios constituyen una señal para los propietarios de los recursos de dónde valora más la sociedad esos recursos.

FIGURA 1-1 El marco de las cinco fuerzas

El marco de las cinco fuerzas y la rentabilidad de la industria

El tema clave de este manual es que muchas fuerzas y decisiones interrelacionadas influyen sobre la cantidad, el crecimiento y la sostenibilidad de los beneficios. Si usted, u otros directivos de la industria, son suficientemente listos como para identificar las estrategias que permitirán ofrecer beneficios inesperados a los accionistas este trimestre, no hay garantía alguna de que estos beneficios se mantengan a largo plazo. Debe darse cuenta de que los beneficios constituyen una señal: si su negocio está obteniendo unos beneficios superiores, los competidores actuales y potenciales harán todo lo que puedan para conseguir parte de la tarta. En los siguientes capítulos analizaremos diversas estrategias empresariales diseñadas para mejorar sus posibilidades de obtener y mantener beneficios. Antes, sin embargo, resulta constructivo ofrecer un marco conceptual para reflexionar sobre algunos de los factores que afectan a la rentabilidad de la industria.

La Figura 1-1 ilustra el *marco de las "cinco fuerzas"* propuesto por Michael Porter³. Este marco organiza muchas de las complejas cuestiones de la economía de la empresa en cinco categorías o "fuerzas" que afectan a la sostenibilidad de los beneficios de la industria: (1) entrada, (2) poder de los proveedores de factores productivos, (3) poder de los compradores, (4) rivalidad en la industria, y (5) sustitutivos y complementarios. El análisis siguiente explica cómo influyen estas fuerzas a la rentabilidad de la industria y destacan las relaciones entre estas fuerzas y el material que se abarca en los demás capítulos de este texto.

Entrada. Como veremos en los Capítulos 2, 7 y 8, la entrada eleva la competencia y reduce los márgenes de las empresas existentes en una amplia diversidad de contextos industriales. Por ello, la capacidad de las empresas actuales para mantener sus

³Michael Porter, *Competitive Strategy* (Nueva York: Free Press, 1980).

beneficios depende de cómo afectan las barreras de entrada a la facilidad con la que otras empresas pueden entrar en la industria. La entrada puede provenir de distintas vías, incluyendo la creación de nuevas empresas (Wendy's entró en la industria de la comida rápida en la década de 1970 después de que su fundador, Dave Thomas, se fuera de KFC); las estrategias de globalización de las empresas extranjeras (Toyota vendía vehículos en Japón desde la década de 1930, pero esperó hasta la segunda mitad del siglo pasado para entrar en el mercado estadounidense del automóvil); y la introducción de nuevas líneas de productos por parte de las empresas existentes (la industria de la telefonía móvil ha entrado recientemente en el mercado de los PDA).

Como se muestra en la Figura 1-1, hay una serie de factores económicos que afectan a la capacidad de los entrantes para erosionar los beneficios existentes en la industria. En los siguientes capítulos descubrirá por qué es menos probable que los entrantes capturen rápidamente una cuota de mercado suficiente para justificar los costes de la entrada en aquellos entornos en los que existen importantes costes hundidos (Capítulos 5, 9), importantes economías de escala (Capítulos 5, 8), o importantes efectos de red (Capítulo 13), o donde las empresas existentes han invertido en una buena reputación por ofrecer valor a una importante clientela fiel (Capítulo 11) o para luchar de forma agresiva contra los nuevos entrantes (Capítulos 10 y 13). Además, tendrá una mejor comprensión del papel que desempeñan los gobiernos al conformar la entrada mediante patentes y licencias (Capítulo 8), políticas comerciales (Capítulos 5 y 14), y la legislación sobre el medio ambiente (Capítulo 14). También identificaremos diversas estrategias para aumentar los costes que tienen que asumir los consumidores al “cambiar” a los posibles entrantes, reduciendo así la amenaza de que los entrantes reduzcan los beneficios.

El poder de los proveedores de factores. Los beneficios de la industria tienden a ser menores cuando los proveedores tienen el poder de negociar decisiones favorables para sus factores. El poder de los proveedores tiende a ser reducido cuando los factores son relativamente estándar y las inversiones específicas a la relación son mínimas (Capítulo 6), los mercados de factores no están muy concentrados (Capítulo 7), o se dispone de factores alternativos con productividades marginales similares por dólar empleado (Capítulo 5). En muchos países, el Gobierno limita los precios de los factores mediante precios máximos y controles (Capítulos 2 y 14), lo que acorta en cierta medida la capacidad de los proveedores de apropiarse de los beneficios de las empresas de la industria.

Poder de los compradores. De forma parecida al caso de los proveedores, los beneficios de la industria tienden a ser inferiores cuando los consumidores o compradores tienen el poder de negociar condiciones favorables para los productos o servicios que ofrece la industria. En la mayoría de los mercados de consumo, los compradores están fragmentados y, por tanto, la concentración es reducida. La concentración de los compradores y el poder de los consumidores, tienden a ser superiores en industrias que atienden a un número relativamente reducido de consumidores de “gran volumen”. El poder de los compradores tiende a ser inferior en las industrias en las que el coste de cambiar de producto es elevado para los consumidores, como suele ser el caso cuando existen inversiones específicas a la relación y problemas de retención (Capítulo 6), información imperfecta que hace que la búsqueda del consumidor sea cara (Capítulo 12), o existen pocos productos sustitutivos (Capítulos 2, 3, 4 y 11). Las normativas gubernamentales, como los precios mínimos o máximos (Capítulos 2 y 14) también pueden afectar a la capacidad de los compradores para lograr condiciones más favorables.

Rivalidad en la industria. La sostenibilidad de los beneficios de la industria también depende de la naturaleza y la intensidad de la rivalidad entre las empresas que compiten en la industria. La rivalidad tiende a ser menos intensa (y, por tanto, la probabilidad de mantener los beneficios es mayor) en las industrias concentradas, es decir, aquellas que tienen un número relativamente reducido de empresas. En el Capítulo 7 analizaremos con más detalle las diversas medidas que se pueden utilizar para estimar la concentración de una industria.

El grado de diferenciación del producto y la naturaleza del juego que se está jugando (si las estrategias de las empresas tienen en cuenta los precios, las cantidades, la capacidad o las características de calidad/servicio, por ejemplo) también afectan a la rentabilidad. En capítulos posteriores verá por qué la rivalidad tiende a ser más intensa en contextos industriales en los que hay una escasa diferenciación del producto y las empresas compiten en precios (Capítulos 8, 9, 10 y 11) y donde el coste de cambiar para los consumidores es reducido (Capítulos 11 y 12). También verá por qué la información imperfecta y el momento de tomar las decisiones afectan a la rivalidad entre empresas (Capítulos 10, 12 y 13).

Sustitutivos y complementarios. La cantidad y sostenibilidad de los beneficios de la industria también dependen del precio y del valor de los productos y servicios interrelacionados. El marco inicial de las cinco fuerzas de Porter destaca que la existencia de sustitutivos cercanos reduce la rentabilidad de una industria. En los Capítulos 2, 3, 4 y 11 aprenderá a cuantificar el grado en que los productos sucedáneos son sustitutivos cercanos utilizando el análisis de la elasticidad y los modelos sobre el comportamiento del consumidor. También veremos que las políticas gubernamentales (como las restricciones que limitan la importación de medicamentos que se venden con receta de Canadá a Estados Unidos) pueden afectar directamente a la disponibilidad de sustitutivos y, así, a los beneficios de la industria.

Los trabajos más recientes de los economistas y estrategas empresariales destacan que los complementarios también afectan a la rentabilidad de la industria⁴. Por ejemplo, la rentabilidad de Microsoft en el mercado de sistemas operativos aumenta por la existencia de productos complementarios que van desde hardware informático relativamente barato hasta una extensa gama de aplicaciones de software compatibles con Windows. En los Capítulos 3, 5, 10 y 13 aprenderá a cuantificar estas complementariedades o “sinergias” y a identificar las estrategias que crean y explotan los efectos de las redes y los complementarios.

En conclusión, es importante reconocer que las muchas fuerzas que afectan a la cantidad y sostenibilidad de los beneficios de la industria están interrelacionadas. Por ejemplo, la industria estadounidense del automóvil sufrió un fuerte declive de su rentabilidad durante la década de 1970 debido al fuerte aumento del precio de la gasolina (un complementario de los automóviles). Esta variación del precio de un producto complementario permitió a los fabricantes japoneses de automóviles *entrar* en el mercado estadounidense mediante una estrategia de diferenciación comercializando sus automóviles de consumo eficiente, que se vendían como rosquillas en comparación con los glotonos de gasolina que fabricaban en aquel momento los estadounidenses. Estos acontecimientos,

⁴ Véase, por ejemplo, Barry J. Nalebuff y Adam M. Brandenburger, *Co-Opetition* (Nueva York: Doubleday, 1996), así como R. Preston, McAfee, *Competitive Solutions* (Princeton: Princeton University Press, 2002).

EN EL NEGOCIO 1-2

Los beneficios y la evolución de la industria de la informática

Cuando los beneficios en una industria determinada son superiores que en otras industrias, nuevas empresas intentarán entrar en esa industria. Cuando se registran pérdidas, es probable que algunas empresas abandonen la industria. Este tipo de “evolución” ha cambiado el paisaje global de los mercados de los PCs.

Al inicio de la era de los PCs, los fabricantes disfrutaban de beneficios económicos positivos. Estos mayores beneficios dieron lugar a nuevas entradas y a una mayor competencia. A lo largo de las últimas dos décadas, la entrada ha provocando la caída de los precios de los PCs y la rentabilidad de la industria a pesar de los significativos incrementos de la capacidad de almacenaje y de la veloci-

dad de procesamiento. Las empresas menos eficientes se han visto obligadas a salir del mercado.

Recientemente, un puñado de pequeños fabricantes de PCs ha disfrutado del éxito en la competencia con las empresas tradicionales como Dell y Hewlett-Packard, especialmente en el mercado europeo. En 2004, estas empresas más pequeñas estaban aplicando estrategias de nichos, es decir, se centraban en segmentos específicos del mercado (como los PCs Notebook). Aunque sólo el tiempo dirá cómo afectarán estas estrategias a la viabilidad a largo plazo de jugadores tradicionales como Dell y Gateway, las presiones competitivas siguen reduciendo los precios de los PCs y los beneficios de la industria.

a su vez, tuvieron un profundo impacto sobre la rivalidad de la industria del automóvil, no sólo en Estados Unidos, sino también en todo el mundo.

Igualmente es importante destacar que el marco de las cinco fuerzas es, fundamentalmente, una herramienta para ayudar a los directivos a ver la “imagen general”; es un esquema que se puede utilizar para organizar diversas condiciones de la industria que afectan a la rentabilidad de la industria y para evaluar la eficacia de estrategias empresariales alternativas. Sin embargo, sería un error considerar que se trata de una lista exhaustiva de todos los factores que afectan a la rentabilidad de la industria. El marco de las cinco fuerzas no es un sustituto de la comprensión de los principios económicos que subyacen a las buenas decisiones empresariales.

COMPRENDER LOS INCENTIVOS

En nuestro análisis del papel de los beneficios, ponemos el énfasis en que los beneficios constituyen una señal para los propietarios de los recursos que entran y salen de determinadas industrias. En efecto, las variaciones de los beneficios ofrecen un incentivo a los propietarios de los recursos para que alteren su utilización de los mismos. Dentro de una empresa, los *incentivos* afectan a la forma de utilizar los recursos y al esfuerzo de los trabajadores. Para tener éxito como directivo, debe tener una idea clara del papel de los incentivos en una organización como una empresa y de cómo crear incentivos para inducir el máximo esfuerzo de sus subalternos. El Capítulo 6 está dedicado a esta cuestión específica de la toma de decisiones directivas, pero resulta útil aquí ofrecer una sinopsis de cómo se construyen incentivos adecuados.

El primer paso para construir incentivos en una empresa consiste en diferenciar cómo es el mundo, o el entorno empresarial, y cómo querría uno que fuera. Muchos profesionales propietarios de pequeños establecimientos tienen dificultades porque no comprenden perfectamente la importancia del papel que desempeñan los incentivos para guiar las decisiones de los demás.

Un amigo mío (el Sr. O) abrió un restaurante y contrató a un directivo para que dirigiera el negocio y así poder pasar al tiempo haciendo lo que a mi amigo le gusta.

Recientemente, le pregunté que tal le iba el negocio y me dijo que había estado perdiendo dinero desde que había abierto el restaurante. Cuando le pregunté si pensaba que el directivo estaba haciendo un buen trabajo, me dijo, “Por 75.000 dólares que le pago al año, *debería* estar haciendo un buen trabajo”.

El Sr. O cree que el directivo “tendría que estar haciendo un buen trabajo”. Así es como desearía que fuera el mundo. Pero a los individuos les suele motivar su interés personal. Esto no significa que la gente nunca actúe por caridad o por bondad, sino más bien que la naturaleza humana es tal que la gente tiende de forma natural a ocuparse de sus propios intereses. Si el Sr. O hubiera seguido un curso sobre economía de la empresa, sabría cómo ofrecer al directivo un incentivo para hacer lo que más interesa al Sr. O. La clave consiste en diseñar un mecanismo tal que si el directivo hace lo que le interesa *a él*, indirectamente hará lo que más interesa al Sr. O.

Puesto que el Sr. O no está físicamente presente en el restaurante para vigilar al directivo, no tiene forma de saber qué es lo que está haciendo el directivo. En efecto, el hecho de que no quería pasar tiempo en el restaurante fue lo que le indujo a contratar al directivo. ¿Qué tipo de incentivo ha creado al pagar al directivo 75.000 dólares al año? El directivo recibe 75.000 dólares al año independientemente de que trabaje 12 horas al día o dos horas al día. El directivo no recibe ninguna recompensa por trabajar duro y no incurre en ninguna penalización si no toma buenas decisiones directivas. El directivo recibe los mismos 75.000 dólares independientemente de cuál sea la rentabilidad del restaurante.

Afortunadamente, la mayoría de los propietarios de negocios comprende el problema que se acaba de describir. Los propietarios de las grandes corporaciones son los accionistas, y casi nunca entran en las instalaciones de la empresa. ¿Cómo ofrecen incentivos a los Consejeros Delegados para que sean directivos eficaces? Muy sencillo, ofrecen “planes de incentivos” en forma de primas. Estas primas constituyen una proporción directa de la rentabilidad de la empresa. Si la empresa tiene buenos resultados el Consejero Delegado recibe una prima importante. Si a la empresa le va mal, el Consejero Delegado no recibe ninguna prima y corre el riesgo de ser despedido por los accionistas. Este tipo de incentivos también existe en los escalafones inferiores dentro de las empresas. Algunos individuos cobran comisiones en función de los ingresos que generan para el propietario de la empresa. Si se esfuerzan poco recibirán un salario reducido; si se esfuerzan mucho y generan así muchas ventas recibirán una comisión generosa.

Lo fundamental de la economía de la empresa es que le proporciona una amplia gama de habilidades que le permitirán tomar buenas decisiones económicas y estructurar los incentivos adecuados dentro de su organización. Vamos a empezar suponiendo que todo el mundo es avaricioso, es decir, está interesado únicamente en su propio interés personal. En este caso, la comprensión de los incentivos es imprescindible. Por supuesto, éste sería el escenario del peor caso posible; lo más probable es que algunos de sus contactos profesionales no tengan una inclinación tan egoísta. Si tuviera la suerte de que fuera así, su trabajo sería mucho más fácil.

COMPRENSIÓN DE LOS MERCADOS

Al estudiar microeconomía en general, y economía de la empresa en particular, es importante recordar que en toda transacción de un mercado hay dos lados: por cada comprador de un bien hay un vendedor. El resultado final del proceso del mercado, pues, depende del poder relativo de compradores y vendedores en el mercado. El poder,

o posición en la negociación, de los consumidores y productores en el mercado está limitado por tres fuentes de rivalidad que existen en las transacciones económicas: rivalidad entre consumidor y productor, rivalidad entre consumidores y rivalidad entre productores. Cada forma de rivalidad actúa como un elemento de imposición de disciplina para guiar el proceso del mercado, y cada tipo de rivalidad afecta a los distintos mercados en distinta medida. Así pues, su capacidad como directivo para satisfacer los objetivos de rendimiento dependerá del grado en que su producto se vea afectado por estas fuentes de rivalidad.

Rivalidad entre consumidor y productor

La *rivalidad entre consumidor y productor* se produce debido a los intereses en conflicto entre consumidores y productores. Los consumidores intentan negociar o encontrar precios reducidos, mientras que los productores intentan negociar precios elevados. En un sentido muy laxo, los consumidores intentan “timar” a los productores y los productores intentan “timar” a los consumidores. Por supuesto, hay límites a la capacidad de estas partes para alcanzar sus metas. Si un consumidor ofrece un precio demasiado reducido, el productor se negará a vender el producto al consumidor. Análogamente, si el productor pide un precio que supera la valoración del bien por parte del consumidor, el consumidor se negará a comprar el bien. Estas dos fuerzas ofrecen un equilibrio natural al proceso del mercado, incluso en los mercados en los que el producto es ofrecido por una única empresa (un monopolista).

Rivalidad entre consumidores

Una segunda fuente de rivalidad que guía el proceso del mercado se produce entre los consumidores. La *rivalidad entre consumidores* reduce el poder de negociación de los consumidores en el mercado. Se debe a la doctrina económica de la escasez. Cuando hay disponible una cantidad limitada de los bienes, los consumidores competirán entre sí por el derecho de comprar los bienes disponibles. Los consumidores que están dispuestos a pagar los precios más altos por los bienes escasos pujarán más que los demás consumidores por el derecho de consumir estos bienes. De nuevo, esta fuente de rivalidad existe incluso en los mercados en los que sólo hay una empresa que vende el producto. Un buen ejemplo de la rivalidad entre consumidores es el de una subasta, que analizaremos con detalle en el Capítulo 12.

Rivalidad entre productores

Una tercera fuente de rivalidad en el mercado es la *rivalidad entre productores*. A diferencia de las otras formas de rivalidad, el elemento de imposición de disciplina sólo funciona cuando hay múltiples vendedores de un producto que compiten en el mercado. Dado que los consumidores son escasos, los productores competirán entre sí por el derecho de atender a los consumidores disponibles. Aquellas empresas que ofrecen el producto de mejor calidad al precio más bajo posible obtienen el derecho de atender a los consumidores.

El Gobierno y el mercado

Cuando los agentes de cualquier lado del mercado se encuentran en una posición de desventaja en el proceso del mercado, con frecuencia intentan inducir al Gobierno para que intervenga en su nombre. Por ejemplo, el mercado de la electricidad en la mayoría de las ciudades está caracterizado por un único proveedor local de electrici-

dad y, por tanto, no hay rivalidad entre productores. Los grupos de consumidores pueden impulsar las actuaciones de una comisión de servicios públicos para que limite el poder de la empresa proveedora de electricidad en la fijación de precios. Análogamente, los productores pueden ejercer una presión política sobre el Gobierno para que les ayude a estar en una mejor posición negociadora respecto a los consumidores y a los productores extranjeros. Así pues, en las economías modernas el Gobierno también desempeña un papel para imponer disciplina en el proceso del mercado. El Capítulo 14 analiza cómo afecta el Gobierno a las decisiones directivas.

CONOCIMIENTO DEL VALOR TEMPORAL DEL DINERO

Muchas decisiones implican que hay una diferencia temporal entre el momento en que se asumen los costes de un proyecto y el momento en que se obtienen los beneficios de dicho proyecto. En estos casos, es importante darse cuenta de que un dólar hoy vale más que un dólar que se obtenga en el futuro. La razón es sencilla: el coste de oportunidad de recibir el dólar en el futuro son los intereses a los que se renuncia y que se podrían haber obtenido si se hubiera recibido el dólar hoy. Este coste de oportunidad refleja el *valor temporal del dinero*. Para tener en cuenta correctamente el momento en que se ingresa y se gasta, el directivo debe comprender el análisis del valor actual.

valor actual

La cantidad que habría que invertir hoy al tipo de interés vigente para lograr determinado valor futuro.

El análisis del valor actual

El *valor actual* (VA) de una cantidad que se recibe en el futuro es la cantidad que habría que invertir hoy al tipo de interés existente para obtener un determinado valor futuro. Por ejemplo, suponga que alguien le ofrece 1,10 dólares que recibirá dentro de un año a partir de hoy. ¿Cuál es el valor hoy (el valor actual) de 1,1 dólares a recibir dentro de un año a partir de hoy? Observe que si pudiera invertir un dólar hoy a un tipo de interés garantizado del 10 por ciento, dentro de un año un dólar valdría $1,00\$ \times 1,1 = 1,10\$$. En otras palabras, a lo largo de un año, su dólar habría tenido un interés de 0,10 dólares. Así, cuando el tipo de interés es del 10 por ciento, el valor actual de recibir 1,1 dólares dentro de un año es 1 dólar.

Se deriva así una fórmula más general:

Fórmula (valor actual). El valor actual (VA) de un valor futuro (VF) recibido dentro de n años es

$$VA = \frac{VF}{(1 + i)^n} \quad (1-1)$$

donde i es el tipo de interés.

Por ejemplo, el valor actual de 100 dólares dentro de 10 años si el tipo de interés es del 7 por ciento, es 50,83 dólares, puesto que

$$VA = \frac{100\$}{(1 + ,07)^{10}} = \frac{100\$}{(1,9672)} = 50,83\$$$

Esto significa, en esencia, que si invierte hoy 50,83 dólares a un tipo de interés del 7 por ciento, dentro de 10 años su inversión valdrá 100 dólares.

Observe que el tipo de interés figura en el denominador de la expresión en la Ecuación 1-1. Esto significa que, cuanto mayor sea el tipo de interés, menor será el

valor actual de una cantidad futura, y viceversa. El valor actual de un pago futuro refleja la diferencia entre el *valor futuro (VF)* y el *coste de oportunidad de la espera (COE)*: $VA = VF - COE$. De forma intuitiva, cuanto mayor sea el tipo de interés, mayor será el coste de oportunidad de la espera para recibir una cantidad futura y, así, menor será el valor actual de la cantidad futura. Por ejemplo, si el tipo de interés es cero, el coste de oportunidad de la espera es cero, y el valor actual y el valor futuro son iguales. Esto es coherente con la Ecuación 1-1, puesto que $VA = VF$ cuando el tipo de interés es cero.

La idea básica del valor actual de una cantidad futura se puede ampliar a una serie de pagos futuros. Por ejemplo, si se le promete VF_1 dentro de un año, VF_2 dentro de dos años, y así para n años, el valor actual de esta suma de pagos futuros es

$$VA = \frac{VF_1}{(1+i)^1} + \frac{VF_2}{(1+i)^2} + \frac{VF_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{VF_n}{(1+i)^n}$$

Fórmula (valor actual de un flujo de pagos). Cuando el tipo de interés es i , el valor actual de un flujo de pagos futuros de VF_1, VF_2, \dots, VF_n es

$$VA = \sum_{t=1}^n \frac{VF_t}{(1+i)^t}$$

Dado el valor actual de un flujo de ingresos obtenidos con un proyecto, se puede calcular fácilmente el valor actual neto del proyecto. El *valor actual neto (VAN)* de un proyecto es, sencillamente, el valor actual (VA) del flujo de ingresos generado por el proyecto menos el coste actual (C_0) del proyecto: $VAN = VA - C_0$. Si el valor actual neto de un proyecto es positivo, el proyecto será rentable porque el valor actual de los ingresos del proyecto será mayor que el coste actual del proyecto. Por otra parte, un directivo debería rechazar un proyecto que tiene un valor actual neto negativo puesto que el coste de ese proyecto es mayor que el valor actual del flujo de ingresos que generará.

Fórmula (Valor Actual Neto). Suponga que al invertir hoy C_0 dólares en un proyecto, una empresa generará unos ingresos de VF_1 dentro de un año, VF_2 dentro de dos años, y así durante n años. Si el tipo de interés es i , el valor actual neto del proyecto es

$$NVA = \frac{VF_1}{(1+i)^1} + \frac{VF_2}{(1+i)^2} + \frac{VF_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{VF_n}{(1+i)^n} - C_0$$

valor actual neto
El valor actual de los flujos de ingresos generados por un proyecto menos el coste actual del proyecto.

Problema de demostración 1-1

El director de Productos Automatizados está analizando la compra de una nueva máquina que costará 300.000 dólares y tendrá una vida útil de cinco años. La máquina permitirá reducir costes (al final del año) en Productos Automatizados, en una cuantía de 50.000 dólares el primer año, 60.000 dólares el segundo, 75.000 el tercero, y 90.000 dólares el cuarto y el quinto año. ¿Cuál es el valor actual de estos ahorros de costes generados por la máquina si el tipo de interés es del 8 por ciento? ¿Debe el director comprar la máquina?

Respuesta:

Al gastar 300.000 dólares hoy en una nueva máquina, la empresa reducirá los costes en 365.000 dólares a lo largo de cinco años. Sin embargo, el valor actual de los ahorros de costes es de tan sólo

$$VA = \frac{50.000}{1,08} + \frac{60.000}{1,08^2} + \frac{75.000}{1,08^3} + \frac{90.000}{1,08^4} + \frac{90.000}{1,08^5} = 284,679\$$$

Por consiguiente, el valor actual neto de la nueva máquina es

$$VAN = VA - C_0 = 284.679 - 300.000 = -15.321 \text{ dólares}$$

Puesto que el valor actual neto de la máquina es negativo, el director no debería comprarla. En otras palabras, el director podría ganar más invirtiendo 300.000 dólares al 8 por ciento que gastando el dinero en una tecnología de ahorro de costes.

Valor actual de activos con un periodo de vida indefinido

Algunas decisiones generan flujos de tesorería que producen indefinidamente. Por ejemplo, analice el caso de un activo que genera un caso flow de CF_0 hoy, CF_1 dentro de un año, CF_2 dentro de dos años, etc., durante un periodo de tiempo indefinido. Si el tipo de interés es i , el valor del activo generado por el valor actual de estos flujos de caja:

$$VA_{Activo} = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+i)} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \frac{CF_3}{(1+i)^3} + \dots$$

Aunque esta fórmula incluye términos que continúan indefinidamente, para determinados patrones de flujos de caja futuros se puede calcular fácilmente el valor actual del activo. Por ejemplo, suponga que el flujo de caja actual es cero ($CF_0 = 0$) y que todos los demás flujos de caja futuros son idénticos ($CF_1 = CF_2 = \dots$). En este caso, el activo genera un flujo perpetuo de flujos de caja idénticos al final de cada periodo. Si cada uno de estos flujos de caja futuros es CF , el valor del activo es el valor actual de la *perpetuidad*:

$$VA_{perpetuidad} = \frac{CF}{(1+i)} + \frac{CF}{(1+i)^2} + \frac{CF}{(1+i)^3} + \dots \frac{CF}{i}$$

Los ejemplos de este tipo de activos incluyen los bonos a perpetuidad y las acciones preferentes. Cada uno de estos activos paga al propietario una cantidad fija al final de cada periodo de forma indefinida. A partir de la fórmula anterior, el valor de un bono a perpetuidad que paga al propietario 100 dólares al final de cada año, cuando el tipo de interés está fijo en el 5 por ciento, viene dado por

$$VA_{bono a perpetuidad} = \frac{CF}{i} = \frac{100\$}{0,05} = 2.000\$$$

El análisis del valor actual también resulta útil para determinar el valor de una empresa, puesto que el valor de una empresa es el valor actual del flujo de benefi-

cios (flujos de caja) generado por los activos físicos, humanos e intangibles de la empresa. En concreto, si π_0 es el nivel actual de beneficios de la empresa, entonces π_1 es el beneficio del año que viene, etc. Por tanto, el valor de la empresa es:

$$VA_{Empresa} = \pi_0 + \frac{\pi_1}{(1+i)} + \frac{\pi_2}{(1+i)^2} + \frac{\pi_3}{(1+i)^3} + \dots$$

En otras palabras, el valor de la empresa hoy es el valor actual de sus beneficios actuales y futuros. En la medida en que la empresa es un “interés continuado” que siempre sobrevive incluso cuando fallece su fundador, la propiedad de la empresa representa un derecho sobre los activos con un flujo de beneficios de duración indefinida.

Observe que el *valor de una empresa* tiene en cuenta el efecto a largo plazo que tienen las decisiones directivas sobre los beneficios. Cuando los economistas afirman que el objetivo de una empresa consiste en maximizar sus beneficios, debe entenderse que se quiere decir que el objetivo de la empresa es maximizar su valor, que es el valor actual de los beneficios actuales y futuros.

Principio

Maximización de beneficios

La maximización de beneficios significa que se maximiza el valor de la empresa, que es el valor actual de los beneficios actuales y futuros.

Aunque queda fuera del alcance de este libro la presentación de todas las herramientas que utilizan los analistas de Wall Street para estimar el valor de las empresas, es posible hacerse una idea de las cuestiones implicadas partiendo de unos pocos supuestos simplificadores. Suponga que los beneficios actuales de una empresa vienen dados por π_0 y que estos beneficios todavía no han sido desembolsados a los accionistas en forma de dividendos. Imagine que se espera que estos beneficios crezcan a una tasa constante de g por ciento cada año, y que el crecimiento de los beneficios es inferior al tipo de interés ($g < i$). En este caso, los beneficios dentro de un año serán $(1+g)\pi_0$, los beneficios en el año dos serán $(1+g)^2\pi_0$, etc. El valor de la empresa, con estos supuestos, es

$$VA_{Empresa} = \pi_0 + \frac{\pi_0(1+g)}{(1+i)} + \frac{\pi_0(1+g)^2}{(1+i)^2} + \frac{\pi_0(1+g)^3}{(1+i)^3} + \dots = \pi_0 \left(\frac{1+i}{i-g} \right)$$

Para el tipo de interés y una tasa de crecimiento de la empresa dados, se deduce que la maximización del valor de la empresa en toda su vida (los beneficios a largo plazo) es equivalente a maximizar los beneficios actuales (a corto plazo) de la empresa, que son π_0 .

Puede que se pregunte cómo cambia esta fórmula si los beneficios actuales ya se han pagado en forma de dividendos. En este caso, el valor actual de la empresa es el valor actual de los beneficios futuros (puesto que ya se han desembolsado los beneficios actuales). El valor de la empresa inmediatamente después de desembolsarse los beneficios actuales en forma de dividendos (que se denomina *fecha ex-dividendo*) puede obtenerse restando sencillamente π_0 de la ecuación anterior:

$$VA_{Empresa}^{Ex-dividendo} = VA_{Empresa} - \pi_0$$

Esto se puede simplificar para obtener la siguiente fórmula:

$$VA_{Empresa}^{Ex-dividendo} = \pi_0 \left(\frac{1+g}{i-g} \right)$$

Así pues, siempre que el tipo de interés y la tasa de crecimiento de los beneficios sean constantes, la estrategia de maximizar los beneficios actuales también maximiza el valor de la empresa ex-dividendo.

Principio

La maximización de los beneficios a corto plazo puede maximizar los beneficios a largo plazo

Si la tasa de crecimiento de los beneficios es inferior al tipo de interés y ambas son constantes, la maximización de los beneficios a largo plazo es igual a la maximización de los beneficios actuales (a corto plazo).

Problema de demostración 1-2

Suponga que el tipo de interés es del 10 por ciento y que se espera que la empresa crezca a una tasa del 5 por ciento en el futuro previsible. Los beneficios actuales de la empresa ascienden a 100 millones de dólares.

- (a) ¿Cuál es el valor de la empresa (el valor actual de sus beneficios actuales y futuros)?
- (b) ¿Cuál es el valor de la empresa inmediatamente después de pagar un dividendo igual a sus beneficios actuales?

Respuesta:

- (a) El valor de la empresa es

$$\begin{aligned} VA_{Empresa} &= \pi_0 + \frac{\pi_0(1+g)}{(1+i)} + \frac{\pi_0(1+g)^2}{(1+i)^2} + \frac{\pi_0(1+g)^3}{(1+i)^3} + \dots \\ &= \pi_0 \left(\frac{1+i}{i-g} \right) \\ &= 100\$ \left(\frac{1+0,1}{0,1-0,05} \right) = (100\$)(22) = 2.000 \text{ millones de dólares} \end{aligned}$$

- (b) El valor de la empresa ex-dividendo es la cantidad (2.200 millones de dólares) menos los beneficios actuales desembolsados en forma de dividendos (100 millones de dólares) o 2.100 millones de dólares.

Alternativamente, se puede calcular como

$$\begin{aligned} VA_{Empresa}^{Ex-dividendo} &= \pi_0 \left(\frac{1+g}{i-g} \right) = (100\$) \left(\frac{1+0,05}{0,1-0,05} \right) \\ &= (100\$)(21) = 2.100 \text{ millones de dólares} \end{aligned}$$

EN EL NEGOCIO 1-3

Únase a la Jet Set

Recientemente, una importante compañía aérea ofrecía la inscripción anual en su Air Club por 125 dólares. Alternativamente, se podía adquirir la inscripción a tres años por 300 dólares. Muchos directivos y ejecutivos son miembros de estos clubes porque ofrecen un lugar tranquilo para trabajar o relajarse cuando se está de viaje; así, se mejora la productividad.

Vamos a suponer que quiere pertenecer al club durante tres años. ¿Debe pagar por anticipado 300 dólares por la inscripción a tres años o pagar 125 dólares al año durante tres años con un desembolso total de 375 dólares? Por simplificar, vamos a suponer que la compañía aérea no cambiará la tarifa anual de 125 dólares en los próximos tres años.

A primera vista, parece que ahorra 75 dólares si paga los tres años por anticipado. Pero este planteamiento ignora el valor temporal del dinero. ¿Sale rentable pagar por los tres años anticipadamente cuando se tiene en cuenta el valor temporal del dinero?

El valor actual del coste de la inscripción si paga los tres años anticipadamente es de 300 dólares, puesto que todo el dinero se paga hoy. Si paga cada año, para 125 dólares hoy, 125 dólares dentro de un año, y 125 dólares dentro de dos años. Dado un tipo de interés del 5%, el valor actual de estos pagos es

$$VA = 125\$ = \frac{125\$}{1,05} + \frac{125\$}{(1,05)^2}$$

o

$$VA = 125 + 119,05 + 113,38 = 357,43\$$$

Así pues, en términos del valor actual, ahorra 57,43 dólares si paga los tres años de forma anticipada. Si quiere pertenecer al club durante tres años y espera que la tasa de inscripción anual permanezca constante durante los próximos tres años, es mejor que pague ahora. Dado el actual tipo de interés, la compañía aérea está haciendo una buena oferta, pero el valor actual del ahorro es de 57,43 dólares, y no de 75 dólares.

Aunque el concepto del valor actual de una empresa es muy general, la fórmula simplificada presentada anteriormente parte del supuesto de que la tasa de crecimiento de los beneficios de la empresa será constante. Sin embargo, en realidad, las estrategias de inversión y marketing de la empresa afectarán a su tasa de crecimiento. Además, las estrategias utilizadas por los competidores afectarán normalmente a la tasa de crecimiento de la empresa. En estos casos, no existe una forma sustitutiva de la fórmula general del valor actual por lo que hay que comprender los conceptos que se desarrollan en capítulos posteriores de este manual.

UTILIZACIÓN DEL ANÁLISIS MARGINAL

El análisis marginal es una de las herramientas empresariales más importantes, una herramienta que utilizaremos repetidamente a lo largo de este manual en distintos contextos. Dicho de forma sencilla, el *análisis marginal* afirma que las decisiones directivas óptimas implican la comparación de los beneficios marginales de una decisión con los costes marginales. Por ejemplo, la cantidad óptima de tiempo de estudio de esta materia se calcula comparando (1) la mejora de la nota que obtendrá gracias a una hora adicional de estudio y (2) los costes adicionales de estudiar una hora más. Siempre que los beneficios de estudiar una hora más superen los costes de estudiar una hora adicional, resulta rentable seguir estudiando. Sin embargo, en el momento en que una hora adicional de estudio añada más a los costes que a los beneficios debería dejar de estudiar.

De forma más general, sean $B(Q)$ los beneficios totales derivados de Q unidades de determinada variable que está bajo el control del directivo. Se trata de una idea

muy general: $B(Q)$ pueden ser los ingresos que genera la empresa produciendo Q unidades de producto; pueden ser los beneficios relacionados con la distribución de Q unidades de alimentos a los necesitados; o, en el contexto del ejemplo anterior, puede representar los beneficios derivados de estudiar Q horas para presentarse a un examen. Sean $C(Q)$ los costes totales del correspondiente nivel de Q . Dependiendo de la naturaleza del problema de decisión, $C(Q)$ pueden ser los costes totales en que incurre la empresa para fabricar Q unidades de producto, el coste total de un banco de alimentos por proveer Q unidades de alimentos a los necesitados, o el coste total que tiene que asumir usted para estudiar Q horas para prepararse para un examen.

Decisiones discretas

Primero vamos a analizar una situación en la que la variable bajo el control directivo es una variable discreta. En este caso, el directivo se encuentra ante una situación como la que se resume en las columnas 1 a 3 de la Tabla 1-1. Observe que el directivo no puede utilizar fracciones de unidades de Q ; sólo son posibles los valores enteros. Esto refleja la naturaleza discreta del problema. En el contexto de una decisión de producción, Q puede ser el número de litros producidos de refrescos. El directivo debe decidir cuántos litros de refresco va a producir (0, 1, 2, etc.), pero no puede elegir producir fracciones (por ejemplo, un tercio de litro). La columna 2 de la Tabla 1-1 ofrece datos hipotéticos del beneficio total; la columna 3 ofrece datos hipotéticos de los costes totales.

Suponga que el objetivo del directivo es maximizar los beneficios netos

$$N(Q) = B(Q) - C(Q),$$

lo que representa el exceso de beneficios totales sobre costes totales de utilizar Q unidades de la variable bajo control directivo Q . El beneficio neto, $N(Q)$, de nuestro

TABLA 1-1 Cálculo del nivel óptimo de la variable bajo control: el caso discreto

(1) Variable bajo control Q	(2) Beneficios totales B(Q)	(3) Costes totales C(Q)	(4) Beneficios netos N(Q)	(5) Beneficio marginal BMg(Q)	(6) Coste marginal CMg(Q)	(7) Beneficio marginal neto BMgN(Q)
Dado	Dado	Dado	(2) - (3)	$\Delta(2)$	$\Delta(3)$	$\Delta(4)$ o (5) - (6)
0	0	0	0	—	—	—
1	90	10	80	90	10	80
2	170	30	140	80	20	60
3	240	60	180	70	30	40
4	300	100	200	60	40	20
5	350	150	200	50	50	0
6	390	210	180	40	60	-20
7	420	280	140	30	70	-40
8	440	360	80	20	80	-60
9	450	450	0	10	90	-80
10	450	550	-100	0	100	-100

ejemplo hipotético viene dado en la columna 4 de la Tabla 1-1. Observe que el beneficio neto en la columna 4 se maximiza cuando los beneficios netos ascienden a 200, lo que se produce cuando el directivo elige 5 unidades de Q .⁵

beneficio marginal

La variación del beneficio total derivada de una variación de una variable bajo control de la dirección, Q .

Para ilustrar la importancia del análisis marginal para la maximización de los beneficios netos, resulta útil definir unos pocos términos. El *beneficio marginal* hace referencia a los beneficios adicionales que se derivan de utilizar una unidad adicional de la variable bajo control directivo. Por ejemplo, el beneficio marginal de la primera unidad de Q es 90, puesto que la primera unidad de Q aumenta el beneficio total de 0 a 90. El beneficio marginal de la segunda unidad de Q es 80, puesto que al aumentar Q de 1 a 2 se aumenta el beneficio total de 90 a 170. El beneficio marginal de cada unidad de Q , $BMg(Q)$, se presenta en la columna 5 de la Tabla 1-1.

coste marginal

La variación del coste total derivada de la variación de una variable bajo control de la dirección, Q .

El *coste marginal*, por su parte, es el coste adicional en que se incurre al utilizar una unidad adicional de la variable bajo control directivo. Los costes marginales, $CMg(Q)$, vienen dados en la columna 6 de la Tabla 1-1. Por ejemplo, el coste marginal de la primera unidad de Q es 10, puesto que la primera unidad de Q aumenta el coste total de 0 a 10. Análogamente, el coste marginal de la segunda unidad de Q es 20, puesto que al aumentar Q de 1 a 2 el coste total aumenta en 20 (los costes aumentan de 10 a 30).

Finalmente, el *beneficio marginal neto* de Q , $BMgN$, es la variación del beneficio neto que se deriva de una variación de una unidad de Q , por ejemplo, al elevar Q de 0 a 1, el beneficio neto pasa de 0 a 80 en la columna 4 de la Tabla 1-1, y así, el beneficio marginal neto de la primera unidad de Q es 80. Al aumentar Q de 1 a 2, el beneficio neto aumenta de 80 a 140, por lo que el beneficio marginal neto derivado de la segunda unidad de Q es 60. La columna 7 de la Tabla 1-1 presenta el beneficio marginal neto en nuestro ejemplo hipotético. Observe que los beneficios marginales netos también se pueden calcular como la diferencia entre los beneficios marginales y los costes marginales:

$$BMgN(Q) = BMg(Q) - CMg(Q)$$

Un análisis de la Tabla 1-1 revela un patrón notable en las columnas. Observe que al utilizar 5 unidades de Q , el directivo garantiza que se maximizan los beneficios netos. Al nivel de Q (5 unidades) en que se maximizan los beneficios netos, el beneficio marginal neto de Q es cero. Además, al nivel de maximización del beneficio neto de Q (5 unidades), los beneficios marginales son iguales a los costes marginales (en este ejemplo ambos son iguales a 50). Hay una razón importante por la que $BMg(Q) = CMg(Q)$ al nivel de maximización de beneficios de Q : siempre que el beneficio marginal sea mayor que el coste marginal, un incremento de Q añadirá más a los beneficios totales que a los costes totales. En este caso, al directivo le resulta rentable aumentar el uso de la variable bajo su control. Dicho de otra manera, cuando el beneficio marginal es mayor que el coste marginal, el beneficio neto de aumentar el uso de Q es positivo; al utilizar más Q , aumenta el beneficio neto. Por ejemplo, analice el caso en que Q es igual a una unidad en la Tabla 1-1. Al aumentar Q hasta 2 unidades, el beneficio total aumenta en 80 y el coste total aumenta sólo en 20. El

⁵De hecho, los beneficios netos son iguales a 200 tanto para 4 como para 5 unidades de Q . Esto se debe a la naturaleza discreta de los datos en la tabla, que restringe Q a ser números enteros. En la próxima sección vamos a demostrar que cuando Q se puede seleccionar en pequeños incrementos arbitrarios (por ejemplo, cuando la empresa puede producir fracciones de litros de refrescos), los beneficios netos se maximizan a un único nivel de Q . En este nivel de Q , el beneficio neto marginal es igual a cero, lo que corresponde a 5 unidades de Q en la Tabla 1-1.

incremento de la utilización de Q de 1 a 2 unidades es rentable, porque añade más a los beneficios totales que lo que añade a los costes totales.

Principio

Principio marginal

Para maximizar los beneficios netos, el directivo debería aumentar la variable bajo su control hasta el punto en que los beneficios marginales sean iguales a los costes marginales. Este nivel de la variable bajo control directivo corresponde al nivel en el que el beneficio marginal neto es igual a 0; no se puede ganar nada más con más variaciones de esa variable.

Observe en la Tabla 1-1 que, aunque 5 unidades de Q maximizan los beneficios netos, no maximizan los beneficios totales. De hecho, el beneficio total se maximiza para 10 unidades de Q , donde el beneficio marginal es cero. La razón por la que nivel de maximización del beneficio neto de Q es inferior al nivel en que Q maximiza el beneficio total es que hay costes asociados con la obtención de más beneficios totales. El objetivo de maximizar el beneficio neto tiene en cuenta los costes, mientras que el objetivo de maximizar los beneficios totales no. En el contexto de una empresa, la maximización del beneficio total es equivalente a maximizar los ingresos sin tener en cuenta los costes. En el contexto del estudio de un examen, la maximización del beneficio total exige estudiar hasta que se maximiza la nota, independientemente de cuánto le cueste estudiar.

Decisiones continuas

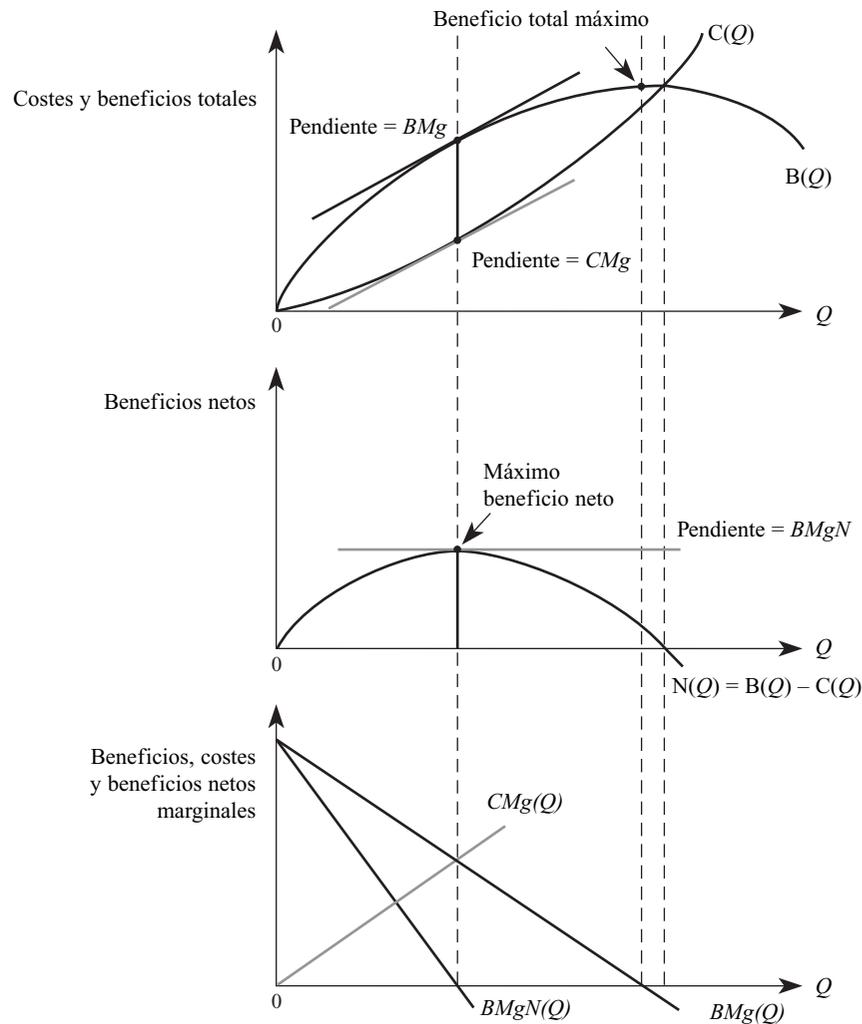
Los principios básicos para tomar decisiones cuando la variable bajo control es discreta también se aplican al caso de variables bajo control continuas. Las relaciones básicas que se muestran en la Tabla 1-1 se representan gráficamente en la Figura 1-2. El panel superior de la figura presenta el beneficio y el coste totales de utilizar distintos niveles de Q bajo el supuesto de que Q se puede dividir infinitesimalmente (en vez de sólo permitir que la empresa fabrique refrescos en contenedores de un litro, como en la Tabla 1-1, ahora puede producir fracciones de litro). El panel intermedio presenta los beneficios netos, $B(Q) - C(Q)$, y representa la diferencia vertical entre B y C en el panel superior. Observe que los beneficios netos se maximizan en el punto en el que la diferencia entre $B(Q)$ y $C(Q)$ es máxima en el panel superior. Además, la pendiente de $B(Q)$ es $\Delta B/\Delta Q$, o el beneficio marginal, y la pendiente de $C(Q)$ es $\Delta C/\Delta Q$, o el coste marginal. Las pendientes de las curvas del beneficio total y del coste total son iguales cuando se maximizan los beneficios netos. Esto es simplemente otra forma de decir que cuando los beneficios netos se maximizan $BMg(Q) = CMg(Q)$.

Principio

Las curvas de valores marginales son las pendientes de las curvas de los valores totales

Cuando la variable de control es divisible infinitesimalmente, la pendiente de la curva del valor total en determinado punto es el valor marginal en ese punto. En concreto, la pendiente de la curva del beneficio total a un Q determinado es el beneficio marginal de dicho nivel de Q . La pendiente de la curva del coste total a un determinado Q es el coste marginal de dicho nivel de Q . La pendiente de la curva del beneficio neto a un determinado Q es el beneficio marginal neto de dicho nivel de Q .

FIGURA 1-2 Determinación del nivel óptimo de una variable de control: el caso continuo



Un cálculo alternativo

Puesto que la pendiente de una función es la derivada de dicha función, el principio anterior significa que la derivada de determinada función es el valor marginal de dicha función. Por ejemplo,

$$BMg = \frac{dB(Q)}{dQ}$$

$$CMg = \frac{dC(Q)}{dQ}$$

$$BMgN = \frac{dB(Q)}{dQ}$$

El panel inferior de la Figura 1-2 muestra los beneficios marginales, los costes marginales y los beneficios marginales netos. Al nivel de Q donde la curva del beneficio marginal corta a la curva del coste marginal, el beneficio marginal neto es cero. Es el nivel de Q que maximiza los beneficios netos.

Problema de demostración 1-3

Recientemente una empresa de ingeniería realizó un estudio para calcular sus estructuras de costes y beneficios. Los resultados del estudio fueron los siguientes:

$$B(Y) = 300Y - 6Y^2$$

$$C(Y) = 4Y^2$$

De forma que $BMg = 300 - 12Y$ y $CMg = 8Y$. Se ha pedido al directivo que calcule el nivel máximo de beneficios netos y el nivel de Y que dará ese resultado.

Respuesta:

Al igualar el BMg y el CMg se obtiene $300 - 12Y = 8Y$. Resolviendo esta ecuación despejando Y se obtiene que el nivel óptimo de Y es $Y^* = 15$. Introduciendo $Y^* = 15$ en la relación del beneficio neto se obtiene el nivel máximo de beneficios netos:

$$BN = 300(15) - (6)(15^2) - (4)(15^2) = 2.250$$

Decisiones incrementales

A veces, los directivos se encuentran ante propuestas que exigen un simple sí o no. El análisis marginal es la herramienta adecuada que se debe utilizar para tomar estas decisiones; el directivo debe adoptar un proyecto si los ingresos adicionales que obtendrá si adopta el proyecto son mayores que los costes adicionales necesarios para ponerlo en marcha. En el caso de las decisiones de sí o no, los ingresos adicionales derivados de la decisión se conocen como *ingresos incrementales*. Los costes adicionales que se derivan de la decisión se denominan *costes incrementales*.

Para ilustrarlo, imagine que es usted el Consejero Delegado de Perforaciones Resultonas, S.L., y que debe decidir si va a perforar o no para encontrar petróleo en los Lagos Gemelos de Michigan. Tiene una certeza relativa de que puede haber 10.000 barriles de crudo en este lugar. Su contable le ha preparado la información que se muestra en la Tabla 1-2 para ayudarle a decidir si debe, o no, dar luz verde al proyecto.

Aunque su contable le ha aportado mucha información en la Tabla 1-2, los únicos datos relevantes para su decisión son los ingresos y costes incrementales de adoptar el proyecto de nueva perforación. En concreto, observe que sus costes fijos directos e indirectos son iguales independientemente de que adopte el proyecto y, por tanto, son irrelevantes para su decisión. Por el contrario, observe que sus ingresos aumentan en 183.200 dólares si adopta el proyecto. Esta variación de los ingresos derivada de la adopción del proyecto representa sus ingresos incrementales. Sin embargo, para obtener estos ingresos adicionales debe gastar 90.000 dólares adicio-

ingresos incrementales
Los ingresos adicionales que surgen de una decisión del tipo sí o no.

costes incrementales
Los costes adicionales que surgen de una decisión del tipo sí o no.

TABLA 1-2 Costes e ingresos incrementales del proyecto de nueva perforación

	Situación actual	Tras el proyecto de nueva perforación	Ingresos y costes incrementales
Ingreso total	1.740.400\$	1.923.600\$	183.200\$
Coste variable			
Taladros de perforación	750.000	840.000	90.000
Trabajadores temporales	500.000	575.000	75.000
Total costes variables	1.250.000	1.415.000	165.000\$
Costes fijos directos			
Depreciación – equipos	120.000	120.000	
Total costes fijos directos	120.000	120.000	0
Costes fijos indirectos			
Salario de los supervisores	240.000	240.000	
Material de oficina	30.000	30.000	
Total costes fijos indirectos	240.000	240.000	0
Beneficio	100.400\$	118.600\$	18.200\$

nales en taladros y 75.000 dólares por los trabajadores temporales adicionales. La suma de estos costes (165.000 dólares) representa el coste incremental del nuevo proyecto de perforación. Puesto que sus ingresos incrementales de 183.200 dólares son mayores que sus costes incrementales de 165.000 dólares, debería dar “luz verde” al nuevo proyecto. Así, conseguirá 18.200 dólares más en su empresa.

Aprendizaje de la economía de la empresa

Antes de seguir con nuestro análisis de la economía de la empresa, resulta útil ofrecer algunas pistas sobre cómo estudiar economía. Para dominar la economía hace falta estudiar, como cuando se quiere aprender a tocar música o a montar en bicicleta: la mejor forma de aprender economía es la práctica, la práctica, y más práctica. La práctica de la economía de la empresa significa que hay que practicar la toma de decisiones, y la mejor forma de hacerlo es resolver y volver a resolver los problemas presentados en el texto y al final de cada capítulo. Sin embargo, antes de que pueda ejercer la práctica debe comprender el léxico de la economía.

La terminología en economía tiene dos propósitos. Primero, las definiciones y fórmulas que utilizan los economistas son necesarias para tener precisión. La economía se ocupa de cuestiones muy complejas y se puede evitar mucha confusión utilizando el lenguaje que han diseñado los economistas para descomponer cuestiones complejas en elementos que se pueden tratar. Segundo, una terminología precisa ayuda a los profesionales de la economía a comunicarse más eficientemente. Sería muy difícil comuni-

carce si, como Chiquito de la Calzada, cada uno de nosotros nos inventáramos palabras que quisiéramos que significasen lo que nosotros deseáramos. Sin embargo, la terminología no es un fin en sí mismo, sino sencillamente una herramienta que facilita la comunicación y el análisis de distintas situaciones económicas.

La comprensión de las definiciones utilizadas en economía es como el conocimiento de la diferencia entre una nota entera y una octava de nota en música. Si no se comprende esto, sería muy difícil creer que una persona normal, que no sea un músico extremadamente dotado, aprenda a tocar un instrumento o a comunicarse con otro músico para decirle cómo tocar una nueva canción. Una vez que se comprende el lenguaje de la música, cualquiera que esté dispuesto a dedicar tiempo a practicar puede hacer una música maravillosa. Lo mismo se puede decir de la economía: cualquiera que esté dispuesto a aprender el lenguaje de la economía y que se tome el tiempo para practicar la toma de decisiones puede aprender a ser un directivo eficaz.

Respuesta al titular

¿Por qué despidieron a Ralph de su puesto directivo en Amcott? Como responsable de la división de lenguas extranjeras, probablemente recurrió a su departamento de marketing para obtener previsiones de ventas y a su departamento de asesoría jurídica para obtener asesoría sobre el contrato y las leyes de copyright. La información que obtuvo sobre las ventas futuras fue, en efecto, precisa, pero parece ser que su departamento de asesoría jurídica no anticipó totalmente todas las consecuencias legales de la distribución de Magicword. Algunas veces, los directivos reciben información errónea.

Sin embargo, el verdadero problema en este caso es que Ralph no actuó de forma adecuada con la información que había recibido. El plan de Ralph era generar 7 millones de dólares anuales con las ventas, invirtiendo 20 millones de dólares en Magicword. Suponiendo que no hubiera ningún otro coste asociado al proyecto, el valor actual neto previsto para Amcott con la adquisición de Magicword era

$$VAN = \frac{7.000.000\$}{(1 + 0,07)^1} + \frac{7.000.000\$}{(1 + 0,07)^2} + \frac{7.000.000\$}{(1 + 0,07)^3} - 20.000.000\$ = -1.629.788\$$$

Lo que significa que Ralph debiera haber esperado que Amcott perdiese más de 1,6 millones de dólares con la adquisición de Magicword.

No se despidió a Ralph por los errores de su departamento de asesoría jurídica, sino por su ineptitud directiva. La demanda legal informó a los accionistas de Amcott, entre otras cosas, de que Ralph no estaba procesando adecuadamente la información que estaba recibiendo: no conocía el valor temporal del dinero.

Términos y conceptos clave

análisis marginal
beneficio marginal
beneficio marginal neto
beneficios

beneficios contables
beneficios económicos
coste de oportunidad
coste marginal

costes contables	objetivos
costes explícitos	perpetuidad
costes implícitos	recursos
costes incrementales	restricciones
directivo	rivalidad entre consumidores
economía	rivalidad entre productores
economía de la empresa	valor actual (VA)
fecha ex-dividendo	valor actual neto (VAN)
incentivos	valor de una empresa
ingresos incrementales	valor futuro (VF)
marco de las cinco fuerzas	valor temporal del dinero

Preguntas conceptuales y de cálculo

- Levi Strauss & Co. pagó 46.532 dólares por un par de pantalones vaqueros Levi's con 110 años, los vaqueros más viejos del mundo, pujando más que otros varios agentes en una subasta por Internet de eBay. ¿Representa esta situación mejor la rivalidad entre productores, entre consumidores o entre productores y consumidores? Explique su respuesta.
- ¿Cuál es la cantidad máxima que pagaría por un activo que genera unos ingresos de 150.000 dólares al final de cada uno de cinco años si el coste de oportunidad de utilizar los fondos es del 9 por ciento?
- Suponga que el beneficio total y el coste total de una actividad vienen dados, respectivamente, por las siguientes ecuaciones $B(Q) = 150 + 28Q - 5Q^2$ y $C(Q) = 100 + 8Q$. (Nota: $BMg(Q) = 28 - 10Q$, y $CMg(Q) = 8$.)
 - Escriba la ecuación del beneficio neto.
 - ¿A cuánto asciende el beneficio neto cuando $Q = 1$? ¿ $Q = 5$?
 - Escriba la ecuación del beneficio neto marginal.
 - ¿A cuánto asciende el beneficio marginal neto cuando $Q = 1$? ¿ $Q = 5$?
 - ¿Qué nivel de Q maximiza el beneficio neto?
 - Para el nivel de Q que maximiza el beneficio neto, ¿cuál es el valor del beneficio marginal neto?
- Los beneficios actuales de una empresa ascienden a 550.000 dólares. Se espera que estos beneficios crezcan indefinidamente a una tasa anual constante del 5 por ciento. Si el coste de oportunidad de los fondos de la empresa es del 8 por ciento, calcule el valor de la empresa:
 - Justo antes de desembolsar en forma de dividendos los beneficios actuales.
 - Justo después de desembolsar en forma de dividendos los beneficios actuales.
- ¿Cuál es el valor de una acción preferente que paga un dividendo perpetuo de 75 dólares al final de cada año cuando el tipo de interés es del 4 por ciento?
- Cumplimente la siguiente tabla y responda a las preguntas correspondientes.

Variable de control Q	Beneficios totales $B(Q)$	Costes totales $C(Q)$	Beneficio neto $N(Q)$	Beneficio marginal $BMg(Q)$	Coste marginal $CMg(Q)$	Beneficio marginal neto $BMgN(Q)$
100	1200	950		210	40	
101	1400				50	
102	1590				60	
103	1770				70	
104	1940				80	
105	2100				90	
106	2250				100	
107	2390				110	
108	2520				120	
109	2640				130	
110	2750				140	

- a. ¿A qué nivel de la variable de control se maximizan los beneficios?
 - b. ¿Cuál es la relación entre el beneficio marginal y el coste marginal para este nivel de la variable de control?
7. Se estima que más de 90.000 alumnos solicitarán entrar este año en uno de los 30 principales programas de MBA en Estados Unidos.
- a. Utilizando el concepto del valor actual neto y el del coste de oportunidad, explique cuándo resulta racional que un individuo quiera realizar un máster.
 - b. ¿Qué esperarías que ocurriese con el número de candidatos si el salario de partida de los directivos con un máster se mantuviera constante pero el salario de los directivos sin esta formación aumentara un 15 por ciento? ¿Por qué?
8. Jaynet gasta 20.000 dólares al año en pinturas y almacenes. Recientemente ha recibido dos ofertas de trabajo de una famosa empresa de marketing, una ofrecía 100.000 dólares al año y la otra 90.000. Sin embargo, renunció a ambos puestos para seguir con su carrera de pintora. Si Jaynet vende 20 cuadros al año a un precio de 10.000 dólares cada uno:
- a. ¿A cuánto ascienden sus beneficios contables?
 - b. ¿A cuánto ascienden sus beneficios económicos?

Problemas y aplicaciones

9. Acaba de enterarse de que la empresa para la que trabaja se va a vender por 275.000 dólares. La cuenta de resultados de la empresa indica que los beneficios actuales ascienden a 10.000 dólares, que todavía no han sido desembolsados en forma de dividendos. Suponiendo que la empresa seguirá “en activo” en un futuro indefinido, y que el tipo de interés se mantendrá constante en el 10 por ciento, ¿a qué tasa constante cree el propietario que crecerán los beneficios? ¿Parece razonable?
10. Está buscando una nueva nevera para su empresa, y ha reducido su búsqueda a dos modelos. El modelo de consumo eficiente se vende por 500 dólares y ahorrará 25 dólares al final de cada uno de los próximos cinco años en electricidad. El modelo estándar es parecido al modelo de consumo eficiente pero no ofrece ningún ahorro

- futuro de electricidad. Se vende por tan sólo 400 dólares. Suponiendo que el coste de oportunidad de sus fondos es del 5 por ciento, ¿qué nevera debería comprar?
11. Es usted el director de recursos humanos de una famosa tienda minorista, y está intentando convencer al Presidente de la empresa para que cambie la estructura retributiva de los empleados. En la actualidad, los vendedores de la empresa reciben un salario constante por hora de 18 dólares por cada turno de ocho horas. Usted está proponiendo una nueva estructura salarial por la que cada vendedor de la tienda cobrará 8 dólares la hora, más cinco décimas partes de un uno por ciento de los beneficios diarios de la tienda. Suponga que, cuando se dirige de forma eficiente, los beneficios diarios máximos de cada tienda ascienden a 40.000 dólares. Destaque los argumentos que respaldan su propuesta.
 12. Tara está valorando la posibilidad de dejar su trabajo, que le paga 56.000 dólares al año, para crear una nueva empresa que fabrica una línea de bolígrafos especiales para los PDA. A partir de un estudio de mercado, estima que puede vender aproximadamente 160.000 unidades durante el primer año a un precio de 20 dólares la unidad. Con unos costes generales anuales y unos gastos de explotación que ascienden a 3.160.000 dólares, Tara espera un beneficio marginal del 25 por ciento. Este margen es un 6 por ciento superior al de su principal competidor, Bolígrafos S.A.
 - a. Si Tara decide embarcarse en su nueva empresa, ¿A cuánto ascenderán sus costes contables durante el primer año de actividad? ¿Y sus costes implícitos? ¿Y sus costes de oportunidad?
 - b. Suponga que el precio de venta es inferior al estimado inicialmente durante el primer año. ¿Cuántos ingresos tendría que obtener para poder tener beneficios contables positivos? ¿Y beneficios económicos positivos?
 13. Aproximadamente 14 millones de estadounidenses tienen una adicción a las drogas y el alcohol. El Gobierno federal estima que estos adictos cuestan a la economía estadounidense 300.000 millones de dólares anuales en gastos médicos y en productividad perdida. A pesar del enorme mercado potencial, muchas empresas de biotecnología se han negado a financiar las actividades de investigación y desarrollo (I+D) para encontrar una cura a la adicción al alcohol y las drogas. Su empresa (Ciencias sobre el Abuso de Drogas, CAD) es una notable excepción. Ha gastado hasta la fecha 170 millones de dólares en una cura pero se encuentra en la actualidad en una encrucijada. Puede, o bien abandonar su programa, o invertir hoy otros 30 millones de dólares. Por desgracia, el coste de oportunidad de los fondos de la empresa es del 7 por ciento y harán falta otros cinco años antes de que se obtenga la autorización final de la Federal Drug Administration y se pueda vender el producto. Los beneficios esperados (a finales de año) de la venta de medicamentos se presentan en la tabla. ¿Debe su empresa seguir con su plan para sacar al mercado el medicamento o debe abandonar el proyecto? Explique su respuesta.

Estimaciones de beneficios a final de año

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
0\$	0\$	0\$	0\$	15.000.000\$	16.500.000\$	18.150.000\$	19.965.000\$	21.961.500\$

14. Como director de marketing de uno de los principales fabricantes de automóviles del mundo, es responsable de la campaña publicitaria para un nuevo deportivo de consumo eficiente. Su equipo ha preparado la siguiente tabla, en la que se resume la rentabilidad (a fin de año), el número estimado de vehículos vendidos, y el precio de venta medio estimado con distintos niveles de publicidad. El departamento de contabilidad prevé que el siguiente mejor uso de los fondos invertidos en la campaña publicitaria es una inversión que ofrece un 10 por ciento. Dados los enormes costes de la publicidad (que explica los menores beneficios estimados en los años uno y dos para las intensidades alta y moderada de publicidad) el líder del equipo recomienda una intensidad reducida de la publicidad para maximizar el valor de la empresa. ¿Está usted de acuerdo? Explique su respuesta.

Rentabilidad de la intensidad en publicidad

	Beneficios (en millones)			Unidades vendidas (en miles)			Precio de venta medio		
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3	Año 1	Año 2	Año 3
Intensidad de la publicidad									
Elevada	15\$	90\$	270\$	10	60	120	24.000\$	25.500\$	26.000\$
Moderada	30	75	150	5	12,5	25	24.500	24.750	25.000
Reducida	70	105	126	4	6	7,2	24.800	24.850	24.900

15. El director del departamento de contabilidad de un gran fabricante de software le ha pedido que haga unos extractos proforma del valor de la empresa en distintos escenarios posibles del crecimiento y bajo el supuesto de que las muchas divisiones de la empresa seguirán siendo siempre una única entidad. El directivo está preocupado porque, a pesar de que los competidores de la empresa son, en términos comparativos, pequeños, en conjunto el crecimiento de sus ingresos anuales ha superado el 50 por ciento en cada uno de los últimos cinco años. Le pide que las estimaciones del valor se hagan en función de los beneficios actuales de la empresa que ascienden a 2.500 millones de dólares (que todavía deben ser distribuidos a los accionistas) y un tipo de interés medio en los últimos 20 años (8 por ciento) en cada uno de los siguientes escenarios sobre el crecimiento de los beneficios:
- Incremento de los beneficios a una tasa anual del 10 por ciento (ésta tiene truco).
 - Incremento de los beneficios a una tasa anual del 3 por ciento.
 - Incremento de los beneficios a una tasa anual del 0 por ciento.
 - Reducción de los beneficios a una tasa anual del 3 por ciento.
16. A partir de 2002, la contribución máxima a una cuenta de ahorro para la jubilación (IRA) aumentará hasta 3.000 dólares al año, aumentando paulatinamente hasta 5.000 dólares en el año 2008. A partir de entonces, las contribuciones máximas serán indexadas por la inflación y aumentarán en incrementos de 500 dólares. Suponga que a uno de sus clientes le quedan sólo 4 años antes de la jubilación y sólo dispone de 1.500 dólares de ingresos antes de impuestos para dedicar a una cuenta IRA tradicional o a una cuenta IRA Roth. La cuenta IRA tradicional permite a los inversores contribuir los 1.500 dólares, puesto que las contribuciones a estas cuentas son deducibles de los impuestos, pero debe pagar impuestos en todas las distribuciones futuras. Por el contrario, las contribuciones a la cuenta IRA no son deducibles, lo que

significa que, a un tipo impositivo del 25 por ciento, un inversor sólo puede aportar 1.125 dólares después de impuestos; sin embargo, los ingresos obtenidos de una cuenta IRA Roth crecen libres de impuestos. Su empresa ha decidido asumir los 25 dólares de comisión de apertura de una cuenta IRA Roth; sin embargo, los inversores que abran una cuenta IRA tradicional deberán pagar la comisión de apertura de 25 dólares. Suponiendo que su cliente anticipa que su tipo impositivo permanecerá en el 17 por ciento durante su jubilación, y que obtendrá un rendimiento de la inversión constante del 8 por ciento, ¿preferirá una cuenta IRA tradicional o Roth?

17. Es usted el director a cargo de las operaciones globales de BancoGlobal, un gran banco comercial con actividades en diversos países del mundo. Tiene que decidir si va a poner en marcha, o no, una nueva campaña publicitaria en el mercado estadounidense. Su departamento de contabilidad le ha proporcionado el siguiente extracto, que resume el efecto financiero de la campaña publicitaria en las operaciones estadounidenses. Además, ha recibido recientemente una llamada del director encargado de las operaciones en el extranjero, que le indica que su unidad perderá 6 millones de dólares si se pone en marcha la campaña publicitaria estadounidense. Su objetivo es maximizar el valor de BancoGlobal. ¿Debería poner en marcha la campaña? Explique por qué.

Impacto financiero sobre las operaciones estadounidenses

	Antes de la campaña	Después de la campaña
Ingresos totales	20.540.100\$	30.347.800\$
Coste variable		
Tiempo en televisión	6.100.000	9.045.700
Desarrollo del anuncio	2.357.100	3.536.200
Total costes variables	8.457.100	12.581.900
Coste fijo directo		
Depreciación: equipos informáticos	1.500.000	1.500.000
Total coste fijo directo	1.500.000	1.500.000
Coste fijo indirecto		
Salarios de los directivos	8.458.100	8.458.100
Material de oficina	2.003.500	2.003.500
Total coste fijo indirecto	10.461.600	10.461.600

18. Según *The Wall Street Journal*, las actividades de fusiones y adquisiciones en el primer trimestre de 2004 aumentaron hasta 5.300 millones de dólares, un nivel de inversiones que no se había visto desde el segundo trimestre de 2001. Aproximadamente las tres cuartas partes de los 78 acuerdos del primer trimestre se produjeron entre empresas de tecnología de la información (TI). La mayor transacción de TI del trimestre fue la adquisición, por parte de EMC, de VMWare por 625 millones de dólares. La adquisición de VMWare amplió el negocio de dispositivos de almacenaje de datos centrales de EMC, para incluir tecnología informática que permitía a múltiples sistemas operativos (como Windows de

Microsoft, Linux y el netware de Novell Inc.) una ejecución simultánea e independiente en el mismo servidor o PC con un chip de Intel. Suponga que en el momento de la adquisición la débil situación de la economía llevó a muchos analistas a prever que los beneficios de VMWare crecerían a una tasa constante del 1 por ciento durante el futuro previsible y que los ingresos netos anuales de la empresa fueron de 50,72 millones de dólares. Si el coste de oportunidad estimado de los fondos de EMC es del 10 por ciento, como analista, ¿cómo vería la adquisición? ¿Cambiaría su conclusión si supiese que EMC tiene información creíble de que la economía está a punto de experimentar un periodo de expansión que disparará la tasa de crecimiento anual prevista de VMWare al 3 por ciento durante el futuro previsible? Explique su respuesta.

19. Brasil señala su industria de cultivo de gambas como un ejemplo de cómo puede competir en los mercados mundiales. En 1998 Brasil exportó 400 toneladas de gambas. En la actualidad, exporta más de 58.000 toneladas, destinando aproximadamente la tercera parte a Estados Unidos. Sin embargo, los cultivadores de gambas brasileñas pueden estar ante un nuevo reto en los años venideros. La Southern Shrimp Alliance (una organización estadounidense que representa a los cultivadores de gambas) interpuso una demanda por *dumping* alegando que Brasil y otros cinco países exportadores de gambas están vendiéndolas por debajo del “valor justo de mercado”. La organización está solicitando que Estados Unidos imponga un arancel del 300 por ciento a todas las gambas que entren en Estados Unidos. Los productores brasileños y los otros cinco países afirmaron en la respuesta a la demanda que tienen una ventaja competitiva natural como unos menores costes laborales, la disponibilidad de terrenos baratos, y un clima más favorable, lo que da lugar a un mayor rendimiento por acre permitiendo tres cosechas al año. En lo que muchos consideran un movimiento audaz, la American Seafood Distributors Association (una organización que representa a supermercados, procesadores de gambas y restaurantes) ha respaldado a los productores brasileños y de otros países, afirmando que la Southern Shrimp Alliance está realizando prácticas comerciales injustas. Describa las diversas rivalidades reflejadas en este escenario, y utilice a continuación el marco de las cinco fuerzas para analizar la industria.

Ejercicios basados en el caso

Su profesor puede asignar ejercicios adicionales para la resolución de problemas (denominados *memos*) que le hacen aplicar algunas de las herramientas que ha aprendido en este capítulo para hacer recomendaciones en función de un escenario empresarial real. Algunos de estos memos vienen en el caso de Time Warner (páginas 566-570 de este manual). Hay memos adicionales, así como datos que pueden ser útiles para su análisis, en la subcarpeta CASE_DATA del CD que acompaña a este libro.

Lecturas recomendadas

- Anders, Gary C.; Ohta, Hiroshi; and Sailors, Joel, “A Note on the Marginal Efficiency of Investment and Related Concepts.” *Journal of Economic Studies* 17(2), 1990, pp. 50–57.
- Clark, Gregory, “Factory Discipline.” *Journal of Economic History* 54(1), March 1994, pp. 128–63.

- Fizel, John L. and Nunnikhoven, Thomas S., "Technical Efficiency of For-profit and Nonprofit Nursing Homes." *Managerial and Decision Economics* 13(5), Sept.–Oct. 1992, pp. 429–39.
- Gifford, Sharon, "Allocation of Entrepreneurial Attention." *Journal of Economic Behavior and Organization* 19(3), December 1992, pp. 265–84.
- McNamara, John R., "The Economics of Decision Making in the New Manufacturing Firm." *Managerial and Decision Economics* 13(4), July–Aug. 1992, pp. 287–93.
- Mercuro, Nicholas; Sourbis, Haralambos; and Whitney, Gerald, "Ownership Structure, Value of the Firm and the Bargaining Power of the Manager." *Southern Economic Journal* 59(2), October 1992, pp. 273–83.
- Parsons, George R. and Wu, Yangru, "The Opportunity Cost of Coastal Land-Use Controls: An Empirical Analysis." *Land Economics* 67, Aug. 1991, pp. 308–16.
- Phillips, Owen R.; Battalio, Raymond C.; and Kogut, Carl A., "Sunk Costs and Opportunity Costs in Valuation and Bidding." *Southern Economic Journal* 58, July 1991, pp. 112–28.
- Pindyck, Robert S., "Irreversibility, Uncertainty, and Investment." *Journal of Economic Literature* 29, Sept. 1991, pp. 1110–48.

APÉNDICE

El cálculo de la maximización de los beneficios netos

Este apéndice ofrece una derivación algebraica de la importante regla de que, para maximizar los beneficios netos, el directivo debe igualar los beneficios marginales y los costes marginales.

Sea $B(Q)$ los beneficios de utilizar Q unidades de la variable bajo control directivo, y sean $C(Q)$ los costes correspondientes. Los beneficios netos son $N(Q) = B(Q) - C(Q)$. El objetivo consiste en elegir Q de forma que se maximice

$$N(Q) = B(Q) - C(Q)$$

La condición de primer orden de un máximo es

$$\frac{dN}{dQ} = \frac{dB}{dQ} - \frac{dC}{dQ} = 0$$

Pero

$$\frac{dB}{dQ} = BMg$$

no es más que los beneficios marginales mientras que

$$\frac{dC}{dQ} = CMg$$

son sencillamente los costes marginales. Así pues, la condición de primer orden para un máximo implica que

$$\frac{dB}{dQ} = \frac{dC}{dQ}$$

o $BMg = CMg$.

La condición de segundo orden exige que la función $N(Q)$ sea cóncava en Q o, en términos matemáticos, que la segunda derivada de la función del beneficio neto sea negativa:

$$\frac{d^2N}{dQ^2} = \frac{d^2B}{dQ^2} - \frac{d^2C}{dQ^2} < 0$$

Observe que $d^2B/dQ^2 = d(BMg)/dQ$, mientras que $d^2C/dQ^2 = d(CMg)/dQ$. Así pues, la condición de segundo orden se puede volver a escribir como

$$\frac{d^2N}{dQ^2} = \frac{d(BMg)}{dQ} - \frac{d(CMg)}{dQ} < 0$$

En otras palabras, la pendiente de la curva del beneficio marginal debe ser inferior a la pendiente de la curva del coste marginal.

Problema de demostración 1-4

Suponga que $B(Q) = 10Q - 2Q^2$ y $C(Q) = 2 - Q^2$. ¿Qué valor de la variable bajo control directivo, Q , maximiza el beneficio neto?

Respuesta:

El beneficio neto es

$$N(Q) = B(Q) - C(Q) = 10Q - 2Q^2 - 2 + Q^2$$

Calculando la derivada de $N(Q)$ e igualándola a cero se obtiene

$$\frac{dN}{dQ} = 10 - 4Q - 2Q = 0$$

Despejando Q se obtiene $Q = 10/6$. Para verificar que se trata, en efecto, de un máximo, tenemos que comprobar que la segunda derivada de $N(Q)$ sea negativa:

$$\frac{d^2N}{dQ^2} = -4 - 2 = -6 < 0$$

Por tanto, $Q = 10/6$ es, en efecto, un máximo.