

- Los principales grupos de interés afectados por el sistema y las posturas de los trabajadores que utilizarán el sistema
- Los tipos de tareas, decisiones y procesos de negocios en los que el sistema de información está diseñado para ayudar

3.3

¿CÓMO AYUDAN EL MODELO DE FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER, EL MODELO DE LA CADENA DE VALOR, LAS SINERGIAS, LAS COMPETENCIAS BÁSICAS Y LA ECONOMÍA DE REDES, A QUE LAS EMPRESAS DESARROLLEN ESTRATEGIAS COMPETITIVAS MEDIANTE EL USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN?

En casi cualquier industria que usted examine, descubrirá que a algunas empresas les va mejor que a otras. Casi siempre hay una empresa que sobresale. En la industria automotriz, Toyota se considera una empresa destacada. En las ventas al detalle exclusivas en línea, Amazon es el líder; en las ventas al detalle convencionales Walmart, el minorista más grande en la Tierra, es el líder. En la música en línea, a iTunes de Apple se le considera el número uno con más de 60% del mercado de música descargada, y en la industria relacionada con los reproductores de música digitales, el iPod va a la cabeza. En la búsqueda Web, Google se considera el líder.

Se dice que a las empresas que “les va mejor” que a otras tienen una ventaja competitiva sobre las demás: o tienen acceso a recursos especiales y las demás no, o comúnmente pueden utilizar los medios disponibles con más eficiencia; por lo general, se debe a que tienen un conocimiento superior y mejores activos de información. En todo caso, les va mejor en términos de crecimiento de sus ingresos, rentabilidad o crecimiento de su productividad (eficiencia), todo lo cual se traduce, en última instancia y a la larga, en una valuación superior en el mercado de valores que sus competidores.

Pero ¿por qué a unas empresas les va mejor que a otras y cómo logran una ventaja competitiva? ¿Cómo puede usted analizar una empresa e identificar sus ventajas estratégicas? ¿Cómo puede desarrollar una ventaja estratégica para su propia empresa? Y, ¿cómo contribuyen los sistemas de información a las ventajas estratégicas? Una respuesta a esa pregunta es el modelo de las fuerzas competitivas de Michael Porter.

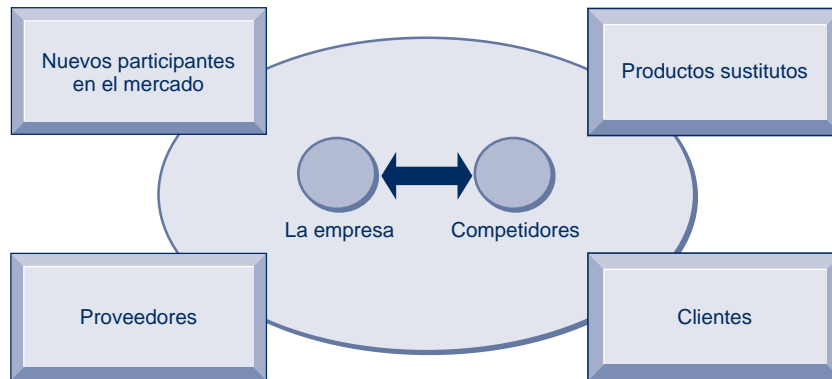
MODELO DE FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER

Sin duda, el modelo más utilizado para comprender la ventaja competitiva es el **modelo de fuerzas competitivas** de Michael Porter (vea la figura 3.8). Este modelo proporciona una visión general de la empresa, sus competidores y el ambiente que la rodea. Al principio de este capítulo describimos la importancia del ámbito de una empresa y la dependencia de las empresas en cuanto a dicho entorno. El modelo de Porter trata del entorno de negocios general de la empresa. En este modelo hay cinco fuerzas competitivas que dan forma al destino de la empresa.

Competidores tradicionales

Todas las empresas comparten espacio de mercado con otros competidores que continuamente están ideando nuevas maneras más eficientes de producir mediante la introducción de nuevos productos y servicios, además de que intentan atraer clientes al desarrollar sus marcas e imponer a sus clientes los costos de cambiar.

FIGURA 3.8 MODELO DE FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER



En el modelo de fuerzas competitivas de Porter, la posición estratégica de la empresa y sus tácticas se determinan no sólo mediante la competencia directa tradicional, sino también mediante otras cuatro fuerzas en el entorno de la industria: nuevos participantes en el mercado, productos sustitutos, clientes y proveedores.

Nuevos participantes en el mercado

En una economía libre con mano de obra móvil y recursos financieros, siempre hay nuevas compañías que entran al mercado. En algunas industrias las barreras para entrar son muy bajas, mientras que en otras el acceso es muy difícil. Por ejemplo, es bastante fácil empezar un negocio de pizza o casi cualquier comercio pequeño de ventas al detalle, pero es mucho más costoso y difícil entrar al negocio de los chips de computadora, puesto que tiene mayores costos de capital y requiere experiencia y conocimiento considerables, que son difíciles de obtener. Las nuevas compañías tienen varias ventajas posibles. No se encierran en viejas plantas y equipo; a menudo contratan trabajadores más jóvenes que son menos costosos y tal vez más innovadores; no se agobian con nombres de marcas desgastados y viejos, y están “más hambrientos” (tienen más motivación) que los ocupantes tradicionales de una industria. Estas ventajas también son sus debilidades: dependen de un financiamiento externo para nuevas plantas y equipo, lo cual puede ser costoso, además tienen una fuerza de trabajo menos experimentada y muy poco reconocimiento de marca.

Productos y servicios sustitutos

En casi cualquier industria existen sustitutos que sus clientes podrían usar si sus precios aumentan demasiado. Las recientes tecnologías crean nuevos sustitutos todo el tiempo. El etanol puede suplir a la gasolina en los autos; el aceite vegetal al combustible diesel en los camiones, y la energía del viento, solar, de carbón e hidráulica, a la generación de electricidad industrial. Asimismo, el servicio telefónico de Internet e inalámbrico puede suplir al servicio telefónico tradicional y, desde luego, un servicio de música por Internet que le permita descargar pistas en un iPod o smartphone puede remplazar a las tiendas de música basadas en CDs. Cuantos más productos y servicios suplentes existan en su industria, menor será el control que pueda ejercer sobre los precios y menores serán sus márgenes de ganancia.

Clientes

Una compañía rentable depende en gran medida de su habilidad para atraer y retener a sus clientes (al tiempo que se los niega a los competidores), y de cobrar precios altos. El poder de los clientes aumenta si pueden cambiar con facilidad a los productos y servicios de un competidor; o si pueden forzar a que una empresa y sus contrincantes compitan sobre el precio solamente en un mercado transparente en el que exista poca **diferenciación de productos**, y donde se conozcan todos los precios al instante (como

Los supermercados y las grandes tiendas de venta al detalle como Walmart utilizan los datos de las ventas que se capturan en la caja registradora para determinar qué artículos se vendieron y necesitan reabastecerse. El sistema de reabastecimiento continuo de la tienda transmite directamente los pedidos de resurtido a sus proveedores. El sistema le permite mantener los costos bajos, a la vez que ajusta con precisión su mercancía para satisfacer las demandas de los clientes.



© Betty LaRue/Alamy

en Internet). Por ejemplo, en el mercado en Internet de libros de texto universitarios usados, los estudiantes (clientes) pueden encontrar varios proveedores de casi cualquier libro de texto universitario actual. En este caso, los clientes en línea tienen un extraordinario poder sobre las empresas de libros usados.

Proveedores

El poder de mercado de los proveedores puede tener un impacto considerable sobre las ganancias de una empresa, en especial si la empresa no está en condiciones de aumentar sus precios a la par que sus suministradores. Cuanto más abastecedores diferentes tenga una empresa, mayor será el control que pueda ejercer sobre ellos en términos de precio, calidad e itinerarios de entrega. Por ejemplo, los fabricantes de computadoras laptop casi siempre cuentan con varios proveedores contrincantes de material clave, como teclados, discos duros y pantallas.

ESTRATEGIAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LIDIAR CON LAS FUERZAS COMPETITIVAS

¿Qué debe hacer una empresa al enfrentarse a todas estas fuerzas competitivas? ¿Y cómo puede la empresa usar los sistemas de información para contraatacar algunas de estas fuerzas? ¿Cómo puede evitar usted los sustitutos e inhibir la entrada de nuevos participantes en el mercado? Hay cuatro estrategias genéricas, cada una de las cuales se habilita a menudo con el uso de la tecnología y los sistemas de información: liderazgo de bajo costo, diferenciación de productos, enfoque en nichos de mercado y fortalecimiento de la intimidad con los clientes y los proveedores.

Liderazgo de bajo costo

Use los sistemas de información para obtener los costos operacionales más bajos y los menores precios. El ejemplo clásico es Walmart. Al mantener los precios bajos y los anaqueles bien surtidos mediante el uso de un sistema de reabastecimiento de inventario legendario, Walmart se convirtió en la empresa líder de ventas al detalle en Estados Unidos. El sistema de reabastecimiento continuo de Walmart envía pedidos de nueva mercancía de manera directa a los proveedores, tan pronto como los consumidores

pagan por sus compras en la caja registradora. Las terminales de punto de venta registran el código de barras de cada artículo que pasa por la caja registradora y envían directamente una transacción de compra a una computadora central en las oficinas generales de Walmart. La computadora recolecta los pedidos de todas las tiendas y los transmite a los proveedores, quienes también pueden acceder a los datos de ventas e inventario de Walmart utilizando la tecnología Web.

Como el sistema reabastece el inventario a velocidad de rayo, Walmart no necesita invertir mucho dinero en mantener extensos inventarios de productos en sus propios almacenes. El sistema también le permite ajustar las compras de artículos de la tienda para satisfacer las exigencias de los clientes. Los competidores como Sears han estado invirtiendo el 24.9% de las ventas en gastos operacionales. Sin embargo, al usar sistemas para mantener los costos de operación bajos, Walmart invierte sólo el 16.6% de sus ingresos por ventas en gastos operacionales (los costos de operación promedian 20.7% de las ventas en la industria de ventas al detalle).

El sistema de reabastecimiento continuo de Walmart también es un ejemplo de un **sistema de respuesta eficiente al cliente**, el cual enlaza directamente el comportamiento del consumidor con las cadenas de distribución, de producción y de suministro. El sistema de reabastecimiento continuo de Walmart provee dicha respuesta eficiente al cliente.

Diferenciación de productos

Use los sistemas de información para habilitar nuevos productos y servicios, o modificar de manera considerable la conveniencia del cliente al usar sus productos y servicios existentes. Por ejemplo, Google presenta continuamente servicios de búsqueda nuevos y únicos en su sitio Web, como Google Maps. Al comprar en 2003 PayPal, un sistema de pagos electrónico, eBay facilitó en gran manera a los clientes el proceso de pagar a los vendedores y expandió el uso de su mercado de subastas. Apple creó el iPod, un reproductor de música digital portátil único, además de un servicio de música Web en línea exclusivo en el que se pueden comprar canciones desde \$0.69 hasta \$1.29 cada una. Apple ha seguido innovando su iPhone multimedia, su computadora iPad tipo tableta y su reproductor de video iPod.

Los fabricantes y los vendedores al detalle utilizan sistemas de información para crear productos y servicios adaptados a la medida y personalizados para ajustarse a las especificaciones precisas de cada cliente. Por ejemplo, Nike vende zapatos tenis adaptados a la medida por medio de su programa NIKEiD en su sitio Web. Los clientes pueden seleccionar el tipo de zapato, colores, material, suelas e incluso un logotipo de hasta ocho caracteres. Nike transmite los pedidos por medio de computadoras a las plantas con equipamiento especial en China y Corea. Los zapatos tenis tardan cerca de tres semanas en llegar al cliente. Esta capacidad de ofrecer productos o servicios confeccionados de manera individual mediante los mismos recursos de producción que la producción en volumen se conoce como **personalización en masa**.

Además de zapatos personalizados, Nike utiliza la tecnología de otras formas para diferenciar sus productos. La Sesión interactiva sobre tecnología describe algunos de los nuevos productos y servicios basados en tecnología de Nike.

La tabla 3.3 muestra una lista de varias compañías que han desarrollado productos y servicios basados en TI que otras empresas han encontrado difíciles de copiar, o que al menos se han tardado mucho tiempo en hacerlo.

Enfoque en nichos de mercado

Use los sistemas de información para habilitar el enfoque en un mercado específico, y ofrezca un mejor servicio a este mercado objetivo más pequeño que sus competidores. Los sistemas de información soportan esta estrategia al producir y analizar datos para ventas y técnicas de marketing ajustadas con precisión. Los sistemas de información permiten a las compañías analizar los patrones de compra de los clientes, sus gustos y preferencias de una manera tan estrecha que pueden dirigir campañas de publicidad y marketing con eficiencia hacia mercados cada vez más pequeños.

de ellas para guiar la toma de decisiones. El análisis de dichos datos impulsa el marketing de uno a uno que crea mensajes personales con base en preferencias individualizadas. Por ejemplo, el sistema OnQ de Hilton Hotels analiza los datos detallados que se recolectan sobre los clientes activos en todas sus propiedades, para determinar las preferencias de cada uno y su rentabilidad. Hilton usa esta información para dar a sus huéspedes más rentables privilegios adicionales, como dejar las habitaciones algo más tarde de lo usual. Los sistemas de administración de relaciones con el cliente (CRM) contemporáneos incluyen herramientas analíticas para este tipo de análisis intensivo de datos (vea los capítulos 2 y 9). La Sesión interactiva sobre organizaciones proporciona más ejemplos de cómo se benefician las empresas de este denso análisis de datos.

Las compañías de tarjetas de crédito pueden usar esta estrategia para predecir quiénes son sus tarjetahabientes más rentables. Las compañías recolectan enormes cantidades de datos sobre las compras de los consumidores y otros comportamientos, y los extraen para construir perfiles detallados que identifiquen a los tarjetahabientes que puedan ser riesgos crediticios buenos o malos. En los capítulos 6 y 12 nos referimos a las herramientas y tecnologías para el análisis de datos.

Fortalecimiento de la intimidad con los clientes y proveedores

Use los sistemas de información para estrechar los lazos con los proveedores y desarrollar intimidad con los clientes. Chrysler Corporation utiliza sistemas de información para facilitar el acceso directo de los proveedores a programas de producción, e incluso permite a los proveedores decidir cómo y cuándo enviar provisiones a las fábricas de Chrysler. Esto permite a los proveedores un mayor tiempo para producir los bienes. Por el lado del cliente, Amazon.com mantiene el registro de las preferencias de los usuarios en cuanto a sus compras de libros y CDs, y puede recomendar a sus clientes los títulos comprados por otras personas. Los lazos fuertes con los clientes y proveedores aumentan los **costos de cambio** (el costo de cambiar de un producto, a uno de la competencia) y la lealtad a su empresa.

La tabla 3.4 sintetiza las estrategias competitivas que acabamos de describir. Algunas compañías se enfocan en una de estas estrategias, pero es común ver algunas que persiguen varias tácticas al mismo tiempo. Por ejemplo Starbucks, el vendedor minorista de café especializado más grande del mundo, ofrece cafés y bebidas especiales exclusivas de gama alta, pero también trata de competir al reducir costos.

IMPACTO DE INTERNET SOBRE LA VENTAJA COMPETITIVA

Debido a Internet, las fuerzas competitivas tradicionales siguen en funcionamiento, pero la rivalidad competitiva se ha vuelto mucho más intensa (Porter, 2001). La tecnología de

TABLA 3.4 CUATRO ESTRATEGIAS COMPETITIVAS BÁSICAS

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
Liderazgo de bajo costo	Use los sistemas de información para producir productos y servicios a un precio más bajo que los competidores, al tiempo que mejore la calidad y el nivel del servicio	Walmart
Diferenciación de productos	Use los sistemas de información para diferenciar los productos, además de permitir nuevos servicios y artículos	Google, eBay, Apple, Lands' End
Enfoque en nichos de mercado	Use los sistemas de información para permitir una estrategia enfocada en un solo nicho de mercado; especialícese	Hilton Hotels, Harrah's
Intimidad con clientes y proveedores	Use los sistemas de información para desarrollar lazos sólidos y lealtad con clientes y proveedores	Chrysler Corporation, Amazon

TABLA 3.5 IMPACTO DE INTERNET SOBRE LAS FUERZAS COMPETITIVAS Y LA ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA

FUERZA COMPETITIVA	IMPACTO DE INTERNET
Productos o servicios sustitutos	Permite que emerjan nuevos sustitutos con nuevas metodologías para satisfacer necesidades y desempeñar funciones
Poder de negociación de los clientes	La disponibilidad de la información global sobre precios y productos desplaza el poder de negociación hacia los clientes
Poder de negociación de los proveedores	El abastecimiento a través de Internet tiende a elevar el poder de negociación en manos de los proveedores; éstos también se pueden beneficiar de la reducción de las barreras para entrar y de la eliminación de los distribuidores junto con otros intermediarios que se interponen entre ellos y sus usuarios
Amenaza de nuevos participantes	Internet reduce las barreras para la entrada, como la necesidad de una fuerza de ventas, el acceso a los canales y los activos físicos; provee una tecnología para impulsar los procesos de negocios que facilita realizar las demás cosas
Posicionamiento y rivalidad entre los competidores existentes	Amplía el mercado geográfico, incrementa el número de competidores y reduce las diferencias entre los competidores; dificulta el hecho de sostener las ventajas operacionales; ejerce presión para competir sobre el precio

Internet casi ha destruido algunas industrias y amenazado gravemente a otras. Por ejemplo, la industria de las enciclopedias impresas y la de las agencias de viajes casi han sucumbido debido a la disponibilidad de sustitutos a través de Internet. De igual forma, Internet ha tenido un impacto importante en las industrias de ventas al detalle, de la música, de libros impresos, correduría minorista, software, telecomunicaciones y periódicos.

Sin embargo, también ha creado mercados totalmente nuevos, ha formado la base para miles de nuevos productos, servicios y modelos de negocios, y ha proporcionado nuevas oportunidades para crear marcas con bases de clientes muy grandes y fieles. Amazon, eBay, iTunes, YouTube, Facebook, Travelocity y Google son algunos ejemplos. En este sentido, Internet está “transformando” industrias enteras y obliga a las empresas a cambiar la forma en que hacen negocios.

Para la mayoría de los formatos de medios, Internet ha representado una amenaza para los modelos de negocios y la rentabilidad. El ritmo de aumento en las ventas de libros además de los libros de texto y publicaciones profesionales ha sido muy lento, a medida que nuevas formas de entretenimiento siguen compitiendo por el tiempo de los consumidores. Los periódicos y las revistas han recibido un golpe más duro, puesto que el número de sus lectores disminuye, el de sus anunciantes se reduce y cada vez más personas reciben las noticias de manera gratuita en línea. Las industrias cinematográfica y de televisión se han visto obligadas a lidiar con los piratas que les roban parte de sus ganancias, así como con los servicios en línea que transmiten videos y programas de televisión en flujo continuo.

EL MODELO DE LA CADENA DE VALOR DE NEGOCIOS

Aunque el modelo de Porter es muy útil para identificar las fuerzas competitivas y sugerir estrategias genéricas, no es muy específico en cuanto a lo que se debe hacer con exactitud, además de que no provee una metodología a seguir para lograr ventajas competitivas. Si su objetivo es lograr la excelencia operacional, ¿dónde debe empezar? Aquí es donde el modelo de la cadena de valor de negocios es útil.

El **modelo de la cadena de valor** resalta las actividades específicas en las empresas donde se pueden aplicar mejor las estrategias competitivas (Porter, 1985) y donde es más probable que los sistemas de información tengan un impacto estratégico. Este modelo identifica los puntos de influencia fundamentales específicos donde una empresa puede utilizar la tecnología de la información con la máxima eficiencia para mejorar su posición competitiva. El modelo de la cadena de valor ve a la empresa como una serie o cadena de actividades básicas que añaden un margen de valor a los productos o

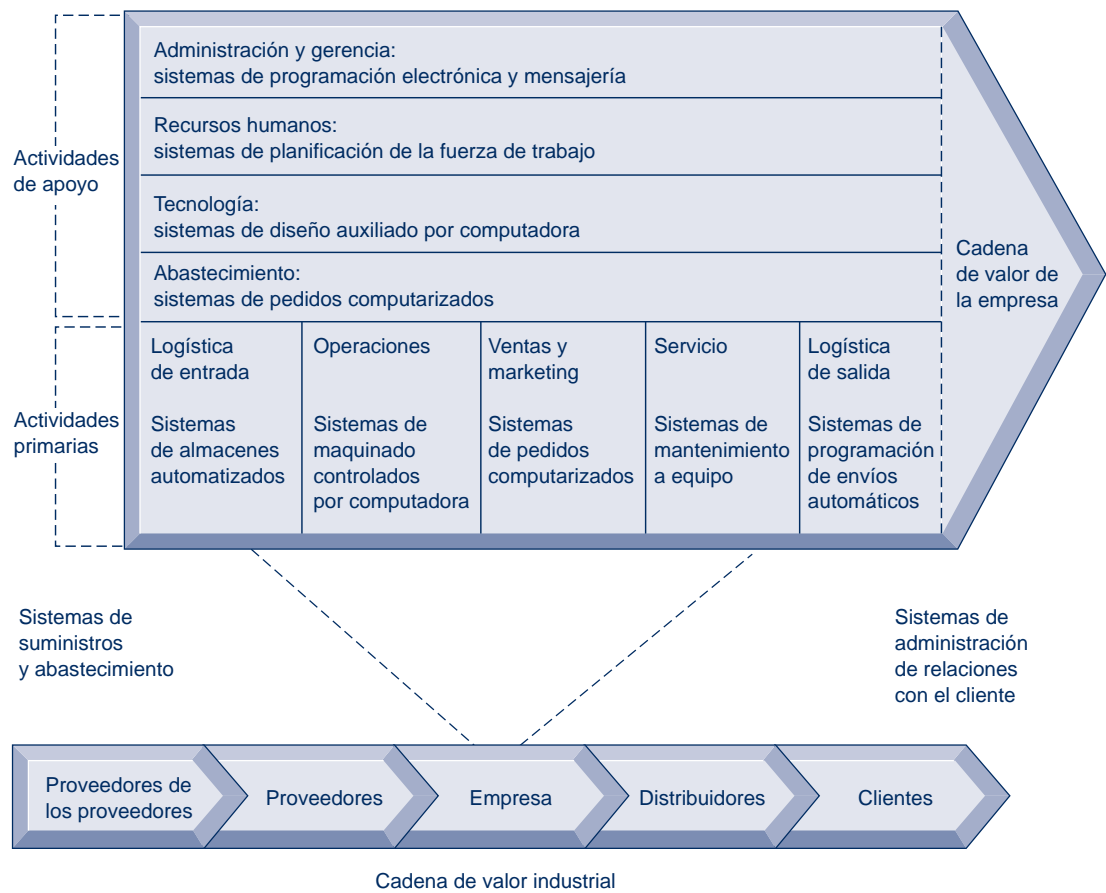
servicios de una empresa, y a estas actividades se les pueden categorizar como primarias o de apoyo (vea la figura 3.9).

Las **actividades primarias** se relacionan en su mayor parte con la producción y distribución de los productos y servicios de la empresa, los cuales crean valor para el cliente. Las actividades primarias son: logística de entrada, operaciones, logística de salida, ventas y marketing, y servicio. La logística de entrada consiste en la recepción y el almacenamiento de materiales para distribuirlos a producción. La de operaciones transforma las entradas en productos terminados. La logística de salida se encarga de almacenar y distribuir los productos terminados. A ventas y marketing les corresponde la promoción y venta de los productos de la empresa. La actividad de servicio contempla el mantenimiento y la reparación de los bienes y servicios de la empresa.

Las **actividades de apoyo** hacen posible la entrega de las actividades primarias y consisten en infraestructura de la organización (administración y gerencia), recursos humanos (reclutamiento, contratación y capacitación de empleados), tecnología (mejora de productos y el proceso de producción) y abastecimiento (compra de entrada).

Ahora puede preguntar en cada etapa de la cadena de valor, “¿cómo podemos usar los sistemas de información para mejorar la eficiencia operacional y la intimidad con el cliente y el proveedor?”. Esto le obligará a examinar de manera crítica cómo desempeña las actividades que agregan valor en cada etapa, además de la forma en que podrían mejorarse los procesos de negocios. También puede empezar a preguntar cómo se pueden utilizar los sistemas de información para mejorar la relación con los clientes y

FIGURA 3.9 EL MODELO DE LA CADENA DE VALOR



Esta figura proporciona ejemplos de sistemas para las actividades primarias y de apoyo de una empresa y de sus socios de calidad que pueden agregar un margen de valor a los productos o servicios de una empresa.

con los proveedores que se encuentran fuera de la cadena de valor de la empresa, pero que pertenecen a su cadena de valor extendida, donde son, sin lugar a dudas, imprescindibles para su éxito. Aquí, los sistemas de administración de la cadena de suministro que coordinan el flujo de recursos hacia su empresa, junto con los sistemas de administración de relaciones con el cliente que coordinan sus ventas y apoyan a los empleados con los clientes, son dos de las aplicaciones más comunes de sistemas que resultan de un análisis de la cadena de valor de una empresa. Más adelante, en el capítulo 9, analizamos con detalle estas aplicaciones empresariales.

Al usar el modelo de la cadena de valor de una empresa también podrá considerar el hecho de medir mediante benchmarking sus procesos de negocios contra los de sus competidores o de otros en industrias relacionadas, y de identificar las mejores prácticas industriales. El **benchmarking** implica comparar la eficiencia y la eficacia de sus procesos de negocios con estándares estrictos, para después medir su desempeño contra ellos. Por lo general, las compañías de consultoría, organizaciones de investigación, agencias gubernamentales y asociaciones industriales identifican las **mejores prácticas** como las soluciones o métodos más exitosos para resolver problemas y lograr de manera tanto consistente como eficaz un objetivo de negocios.

Una vez que haya analizado las diversas etapas en la cadena de valor en su empresa, podrá concebir las posibles aplicaciones de los sistemas de información. Después, una vez que tenga una lista de aplicaciones candidatas, podrá decidir cuál desarrollar primero. Al hacer mejoras en la cadena de valor de su propia empresa de modo que sus competidores no se enteren, podrá obtener una ventaja competitiva al adquirir excelencia operacional, reducir costos, mejorar los márgenes de utilidad y forjar una relación más estrecha con los clientes y proveedores. Si sus competidores realizan mejoras similares, entonces ¡al menos no estará en desventaja competitiva, que sería el peor de los casos!

Extensión de la cadena de valor: red de calidad

La figura 3.9 muestra que la cadena de valor de una empresa está vinculada a las cadenas de valor de sus proveedores, distribuidores y clientes. Después de todo, el desempeño de la mayoría de las empresas no sólo depende de lo que pasa en el interior de una empresa, sino también en la forma en que se coordina con los proveedores directos e indirectos, las empresas de entrega (socios de logística, como FedEx o UPS) y, desde luego, los clientes.

¿Cómo se pueden utilizar los sistemas de información para obtener una ventaja estratégica a nivel industrial? Al trabajar con otras empresas, los participantes de las industrias pueden usar la tecnología de la información para desarrollar estándares a nivel industrial para intercambiar electrónicamente información o transacciones de negocios, lo que obliga a todos los participantes en el mercado a suscribirse a estándares similares. Dichos esfuerzos incrementan la eficiencia, hacen que sea menos probable la sustitución de productos y tal vez eleven los costos de entrada, con lo cual desaniman a los nuevos participantes. Además, los miembros de la industria pueden crear consorcios, simposios y redes de comunicaciones con soporte de TI a nivel industrial, para coordinar las actividades concernientes a las agencias gubernamentales, la competencia del extranjero y las industrias competidoras.

El proceso de analizar la cadena de valor industrial lo alienta a pensar en cómo usar los sistemas de información de una manera más eficiente para enlazarse con sus proveedores, socios estratégicos y clientes. La ventaja estratégica se deriva de la habilidad que usted tenga de relacionar su cadena de valor con las cadenas de valor de los otros socios en el proceso. Por ejemplo, si usted es Amazon.com, querrá construir sistemas que:

- Faciliten a los proveedores el proceso de mostrar productos y abrir tiendas en el sitio de Amazon
- Faciliten a los clientes el proceso de pagar por los productos
- Desarrollen sistemas que coordinen el envío de los productos a los clientes
- Desarrollen sistemas de rastreo de envíos para los clientes

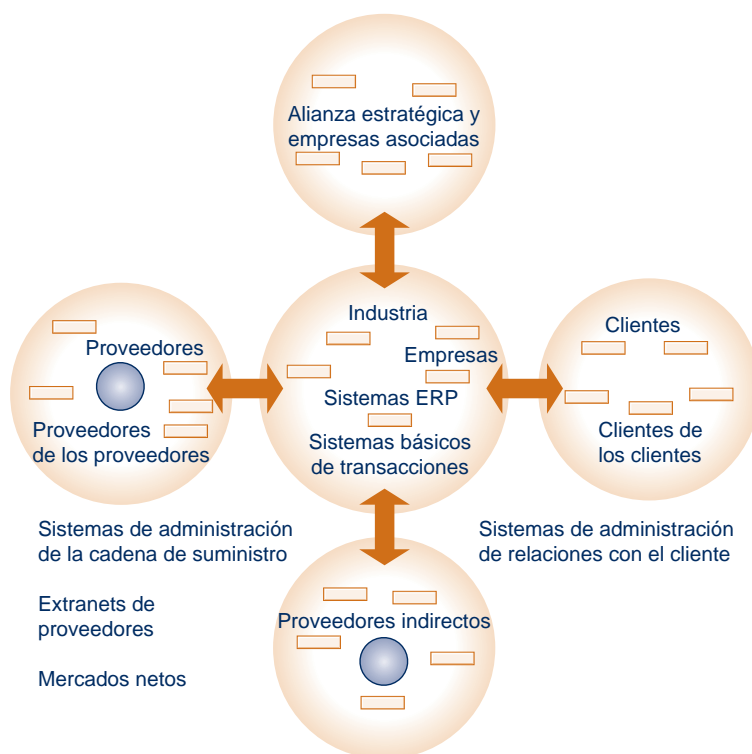
La tecnología de Internet ha hecho posible la creación de cadenas de valor industriales con un alto grado de sincronización, conocidas como redes de calidad. Una **red de calidad** es un conjunto de empresas independientes que utilizan la tecnología de la información para coordinar sus cadenas de valores y producir colectivamente un producto o servicio para un mercado. Está más orientada al cliente y opera en una forma menos lineal que la cadena de valor tradicional.

La figura 3.10 muestra que esta red de calidad sincroniza los procesos de negocios de los clientes, proveedores y socios comerciales entre las distintas compañías en una industria, o en industrias relacionadas. Estas redes de calidad son flexibles y se adaptan a los cambios en la oferta y la demanda. Las relaciones se pueden agrupar o desagrupar en respuesta a las condiciones cambiantes del mercado. Las empresas acelerarán el tiempo para comercializar y para los clientes al optimizar sus relaciones en la red de calidad para tomar decisiones rápidas acerca de quién puede ofrecer los productos o servicios requeridos, al precio y ubicación correctos.

SINERGIAS, COMPETENCIAS BÁSICAS Y ESTRATEGIAS BASADAS EN RED

Típicamente, una gran corporación es un conjunto de negocios. A menudo la empresa se organiza en el aspecto financiero como un conjunto de unidades estratégicas de negocios y los rendimientos de la empresa se enlazan directamente con el desempeño de todas las unidades estratégicas de negocios. Los sistemas de información pueden mejorar el desempeño general de estas unidades de negocios, al promover sinergias y competencias básicas.

FIGURA 3.10 LA RED DE CALIDAD



La red de calidad es un sistema en red que puede sincronizar las cadenas de valor de los socios de negocios dentro de una industria para responder con rapidez a los cambios en la oferta y la demanda.

Sinergias

La idea de las sinergias es que cuando se puede utilizar la salida de algunas unidades como entrada para otras, o cuando dos organizaciones juntan mercados y experiencia, estas relaciones reducen los costos y generan ganancias. Las recientes fusiones de empresas bancarias y financieras, como la fusión de JP Morgan Chase y Bank of New York, así como la de Bank of America y Countrywide Financial Corporation, ocurrieron precisamente con este fin.

Un uso de la tecnología de la información en estas situaciones de sinergia es enlazar las operaciones de distintas unidades de negocios, de modo que puedan actuar como un todo. Por ejemplo, al adquirir la empresa Countrywide Financial, el Bank of America pudo extender su negocio de préstamos hipotecarios y entrar en un extenso grupo de nuevos clientes que podrían estar interesados en su tarjeta de crédito, sus servicios bancarios para el consumidor, y en otros productos financieros. Los sistemas de información podrían ayudar a las compañías fusionadas a consolidar sus operaciones, reducir los costos de venta al detalle e incrementar el marketing cruzado de productos financieros.

Mejora de las competencias básicas

Otra forma más de usar los sistemas de información para una ventaja competitiva es la de pensar en los medios para que los sistemas puedan mejorar las competencias básicas. El argumento es que el desempeño de todas las unidades de negocios aumentará en la medida en que estas unidades de negocios desarrollen, o creen, un núcleo central de competencias. Una **competencia básica** es una actividad en la que una empresa es líder a nivel mundial. Las competencias básicas pueden implicar ser el mejor diseñador de piezas en miniatura en el mundo, el mejor servicio de entrega de paquetería o el mejor fabricante de películas delgadas. Por lo general, una competencia básica depende del conocimiento que se obtiene a través de muchos años de experiencia práctica en el campo con una tecnología. Usualmente, este conocimiento práctico se complementa con un esfuerzo de investigación en el largo plazo y empleados dedicados.

Cualquier sistema de información que fomente la compartición de conocimiento entre las unidades de negocios mejora la competencia. Dichos sistemas podrían fomentar o mejorar las competencias existentes y ayudar a que los empleados estén conscientes del nuevo conocimiento externo; también podrían ayudar a un negocio a aprovechar las competencias existentes para los mercados relacionados.

Por ejemplo, Procter & Gamble, líder mundial en administración de marcas e innovación en productos para el consumidor, usa una serie de sistemas para mejorar sus competencias básicas. Una intranet llamada InnovationNet ayuda a las personas que trabajan en problemas similares a compartir ideas y experiencia. InnovationNet conecta a los que trabajan en investigación y desarrollo (R&D), ingeniería, compras, marketing, asuntos legales y sistemas de información de negocios alrededor del mundo, mediante un portal para proveer acceso basado en navegador a documentos, informes, diagramas, videos y otros datos de diversas fuentes. Cuenta con un directorio de expertos en la materia que se puede aprovechar para obtener consejos o colaboración para solucionar problemas y desarrollar productos, además de enlaces a científicos de investigación externos, y empresarios que buscan nuevos productos innovadores en todo el mundo.

Estrategias basadas en red

La disponibilidad de Internet y la tecnología de red han inspirado estrategias que aprovechan las habilidades de las empresas para crear redes o conectarse todas en red. Las estrategias basadas en red incluyen el uso de la economía de red, un modelo de compañía virtual, y ecosistemas de negocios.

Economía de red. Los modelos de negocios basados en una red pueden ayudar estratégicamente a las empresas al aprovechar la **economía de red**. En la economía tradicional

(la economía de las fábricas y la agricultura), la producción experimenta rendimientos decrecientes. Cuanto más se aplique un recurso dado a la producción, menor será la ganancia marginal en la salida, hasta que se llegue a un punto en el que las entradas adicionales no produzcan salidas extra. Ésta es la ley de los rendimientos decrecientes, y es la base para la mayor parte de la economía actual.

En algunas situaciones la ley de los rendimientos decrecientes no funciona. Por ejemplo, en una red los costos marginales de agregar otro participante son casi cero, en tanto que la ganancia marginal es mucho mayor. Cuanto más grande sea el número de suscriptores en un sistema telefónico o en Internet, mayor será el valor para todos los participantes debido a que cada usuario puede interactuar con más personas. No es mucho más costoso operar una estación de televisión con 1,000 suscriptores que con 10 millones. El valor de una comunidad de personas aumenta con el tamaño, mientras que el costo de agregar nuevos miembros es inconsecuente.

Desde esta perspectiva de la economía de red, la tecnología de la información puede ser estratégicamente útil. Las empresas pueden usar los sitios de Internet para crear comunidades de usuarios: clientes con ideas afines que desean compartir experiencias. Esto genera lealtad en los clientes y los divierte, además de crear lazos únicos con ellos. eBay, el gigantesco sitio de subastas en línea, junto con iVillage, una comunidad en línea para mujeres, son algunos ejemplos. Ambas empresas se basan en redes de millones de usuarios, y las dos han usado las herramientas de comunicación en Internet y en Web para crear comunidades. Cuantas más personas ofrezcan productos en eBay, más valioso será el sitio para todos debido a que se listan más productos, y una mayor competencia entre los proveedores reduce los precios. La economía de red también provee beneficios estratégicos a los distribuidores de software comercial. El valor de su software y los productos complementarios de éste aumenta a medida que más personas los utilizan, y hay una base instalada más grande para justificar el uso continuo del producto y el soporte del distribuidor.

Modelo de compañía virtual. Otra estrategia basada en red utiliza el modelo de una compañía virtual para crear una empresa competitiva. Una **compañía virtual**, que se conoce también como organización virtual, utiliza las redes para enlazar personas, activos e ideas, lo cual le permite aliarse con otras compañías para crear y distribuir productos y servicios sin restringirse por los límites organizacionales tradicionales o las ubicaciones físicas. Una compañía puede utilizar las capacidades de otra sin estar atada físicamente a esa compañía. El modelo de compañía virtual es útil cuando a una empresa se le hace más económico adquirir productos, servicios o herramientas de un distribuidor externo, o cuando necesita avanzar con rapidez para explotar nuevas oportunidades de mercado y carece tanto del tiempo como de los recursos para responder por su propia cuenta.

Las empresas de modas como GUESS, Ann Taylor, Levi Strauss y Reebok, se apoyan en la compañía Li & Fung con sede en Hong Kong para gestionar la producción y el envío de sus prendas. Li & Fung se encarga del desarrollo del producto, abastecimiento de materia prima, planificación de producción, aseguramiento de calidad, y envío. No posee fábricas, bodegas ni equipos, ya que subcontrata todo su trabajo a una red de más de 15,000 proveedores en 40 países de todo el mundo. Los clientes colocan sus pedidos a través de la extranet privada de Li & Fung, que entonces envía instrucciones a los proveedores y fábricas de materia prima apropiados donde se produce la ropa. La extranet de Li & Fung rastrea todo el proceso de producción para cada pedido. Al trabajar como compañía virtual, Li & Fung se mantiene flexible y adaptable, de modo que puede diseñar y elaborar los productos ordenados por sus clientes en poco tiempo para mantenerse a la par con las tendencias en la moda, que cambian con rapidez.

Ecosistemas de negocios: empresas clave y de nicho. Internet y el surgimiento de las empresas digitales exigen cierta modificación al modelo de fuerzas competitivas de la industria. El modelo tradicional de Porter supone un entorno industrial relativamente

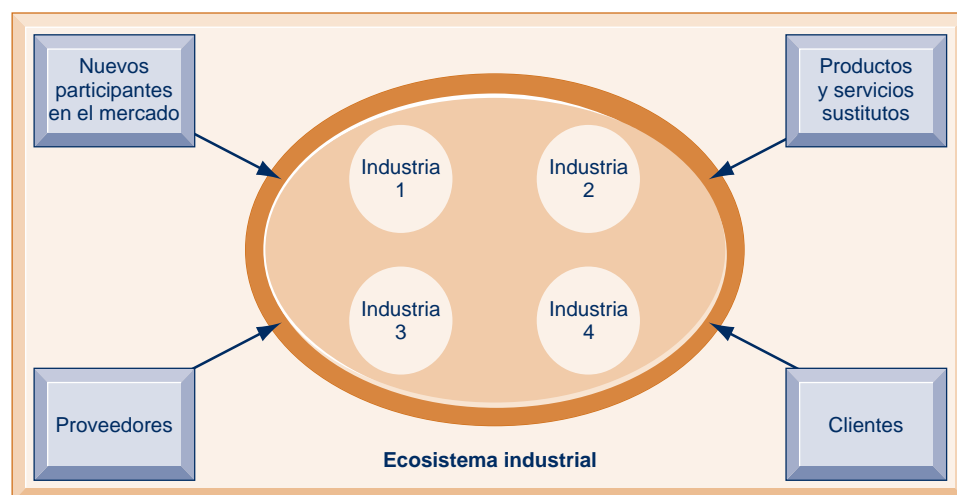
estático, límites industriales bastante claros y un conjunto muy estable de proveedores, sustitutos y clientes, con énfasis en los participantes de la industria en un entorno de mercado. En vez de participar en una sola industria, algunas de las empresas actuales están mucho más conscientes de que participan en conjuntos industriales: conjuntos de industrias que proveen servicios y productos relacionados (vea la figura 3.11). **Ecosistema de negocios** es otro término para estas redes de acoplamiento débil pero interdependientes de proveedores, distribuidores, empresas de outsourcing, de servicios de transporte, y fabricantes de tecnología (Lansiti y Levien, 2004).

El concepto de un ecosistema de negocios se basa en la idea de la red de calidad que describimos antes, pero la principal diferencia es que la cooperación se realiza a través de muchas industrias en vez de muchas empresas. Por ejemplo, tanto Microsoft como Walmart proveen plataformas compuestas de sistemas de información, tecnologías y servicios que utilizan miles de empresas en distintas industrias para mejorar sus propias capacidades. Microsoft ha estimado que más de 40,000 empresas usan su plataforma Windows para ofrecer sus propios productos, soporte para los productos de Microsoft y extender el valor de la propia empresa de Microsoft. El sistema de gestión de entrada de pedidos e inventario de Walmart es una plataforma que utilizan miles de proveedores para obtener acceso en tiempo real a la demanda de los clientes, rastrear los pedidos y controlar inventarios.

Los ecosistemas de negocios se pueden caracterizar como aquellos que tienen una o varias empresas clave que dominan el ecosistema y crean las plataformas utilizadas por otras empresas de nicho. Las empresas clave en el ecosistema de Microsoft incluyen a Microsoft y los productores de tecnología como Intel e IBM. Las empresas de nicho incluyen miles de empresas de aplicaciones de software, desarrolladores de software, empresas de servicio, de redes, y de consultoría que dan soporte y confían en los productos de Microsoft.

La tecnología de la información desempeña un poderoso rol en el establecimiento de ecosistemas de negocios. Obviamente, muchas empresas usan los sistemas de información para convertirse en empresas clave por la creación de plataformas basadas en TI que otras empresas puedan utilizar. En la era de las empresas digitales podemos esperar un mayor énfasis en el uso de la TI para crear ecosistemas industriales, debido a que los

FIGURA 3.11 MODELO ESTRATÉGICO DE UN ECOSISTEMA



La era de la empresa digital requiere una visión más dinámica de los límites entre industrias, empresas, clientes y proveedores, con la competencia que ocurre entre los conjuntos industriales en un ecosistema de negocios. En el modelo del ecosistema, varias industrias trabajan en conjunto para ofrecer valor al cliente. La TI desempeña un rol importante en la habilitación de una densa red de interacciones entre las empresas participantes.

costos de participar en dichos ecosistemas se reducirán y se incrementarán con rapidez los beneficios para todas, a medida que la plataforma crezca.

Las empresas individuales deben considerar la forma en que sus sistemas de información les permitan convertirse en participantes de nicho redituables en los ecosistemas más grandes creados por empresas clave. Por ejemplo, para tomar decisiones en cuanto a qué productos fabricar o cuáles servicios ofrecer, una empresa debe considerar los ecosistemas de negocios existentes relacionados con estos productos, además de la forma en que podría utilizar la TI para poder participar en estos ecosistemas de mayor tamaño.

Un ejemplo actual y poderoso de un ecosistema que se expande con rapidez es la plataforma de Internet móvil. En este ecosistema hay cuatro industrias: fabricantes de dispositivos (Apple iPhone, Samsung Galaxy, Motorola, LG y otros), empresas de telecomunicaciones inalámbricas (AT&T, Verizon T-Mobile, Sprint y otros), proveedores independientes de aplicaciones de software (por lo general, pequeñas empresas que venden juegos, aplicaciones y tonos de teléfonos), y proveedores de servicio de Internet (quienes participan como proveedores del servicio de Internet para la plataforma móvil).

Cada una de estas industrias tiene su propia historia, intereses y fuerzas motrices. No obstante, estos elementos se reúnen en una nueva industria, algunas veces cooperativa y otras competitiva, a la cual denominamos ecosistema de plataforma digital móvil. Apple, más que otras empresas, ha logrado combinar estas industrias en un sistema. La misión de Apple es vender dispositivos físicos (iPhones) que sean casi tan poderosos como las computadoras personales de la actualidad. Estos dispositivos sólo funcionan con una red de banda ancha de alta velocidad proporcionada por las compañías de telefonía inalámbrica. Para poder atraer una gran base de clientes, el iPhone tuvo que ser algo más que un simple teléfono celular, y para diferenciar este producto, lo convirtió en un “teléfono inteligente”, capaz de ejecutar miles de aplicaciones distintas y útiles. Apple no pudo desarrollar sola todas estas aplicaciones; de modo que depende de desarrolladores independientes de software, por lo general pequeños, para que le provean estas aplicaciones, las cuales se pueden comprar en la tienda iTunes. En el fondo se encuentra la industria de proveedores de servicio de Internet, que gana dinero cada vez que los usuarios del iPhone se conectan a Internet.

3.4

¿CUÁLES SON LOS RETOS IMPUESTOS POR LOS SISTEMAS ESTRATÉGICOS DE INFORMACIÓN Y CÓMO HAY QUE HACERLES FRENTE?

Con frecuencia, los sistemas estratégicos de información cambian la organización al igual que sus productos, servicios y procedimientos de operación, y la impulsan hacia nuevos patrones de comportamiento. Utilizar exitosamente los sistemas de información para lograr una ventaja competitiva es desafiante y requiere una coordinación precisa de tecnología, organizaciones y administración.

SOSTENER LA VENTAJA COMPETITIVA

Las ventajas competitivas que confieren los sistemas estratégicos no siempre duran lo suficiente como para asegurar una rentabilidad en el largo plazo. Como los competidores pueden contraatacar y copiar los sistemas estratégicos, la ventaja competitiva no siempre se puede sostener. Los mercados, las expectativas de los clientes y la tecnología se modifican; la globalización ha provocado que estos cambios sean todavía más rápidos e impredecibles. Internet puede hacer que la ventaja competitiva desaparezca con mucha rapidez, ya que casi todas las compañías pueden usar esta tecnología. Los sistemas estratégicos clásicos, como el sistema de reservaciones por computadora SABRE de American Airlines, el sistema de ATM de Citibank y el de rastreo de paquetes de FedEx, se beneficiaron al ser los primeros en sus industrias. Después emergieron los sistemas rivales. Amazon fue líder del e-commerce, pero ahora se enfrenta a la competencia de