

## LAS COMUNIDADES DE CLIENTES SE CONVIERTEN EN HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE PRODUCTOS

Los clientes no son sólo compradores. Gracias a la Web se han convertido en potentes herramientas de negocios para probar y mejorar productos y servicios. Mercury Interactive, de Sunnyvale, California, aprovecha su comunidad de clientes en línea para mejorar su software. Recientemente, Mercury liberó la versión 7.5 de LoadRunner, su herramienta de software de prueba y administración, que contenía muchas mejoras que fueron identificadas por los clientes de Mercury. El nuevo enfoque de Mercury consistió en construir foros en línea en los que sus clientes recurrián a otros clientes, sus colegas, para solucionar sus problemas. Los clientes enviaban sus problemas y sus colegas ofrecían soluciones donde era posible. De esa manera, los clientes obtenían soluciones provisionales relativamente rápidas a sus problemas y los usuarios tenían el placer de ayudarse unos a otros. Aun cuando los empleados de Mercury también pueden ofrecer ayuda, los usuarios del software que ya se han enfrentado al problema suelen ser la mejor fuente de soluciones. El rol principal de Mercury es supervisar su foro y recopilar tanto los problemas del software como las posibles soluciones. Los usuarios se han convertido en un recurso tan valioso que cuando Mercury liberó la versión 7.5 de LoadRunner los usuarios se vieron gratamente sorprendidos de la cantidad y valor de las mejoras.

Según Bashier Said, gerente de soporte técnico de Mercury, sus foros se fundaron en enero del año 2001. Un resultado fue que en su primer año Mercury recortó a la mitad sus gastos de recopilación de información de los clientes, al mismo tiempo que identificó más problemas y soluciones que en el pasado. Su sitio tiene registrados a 30,000 usuarios, de los cuales 3,000 utilizan sus foros semanalmente. Sheryl Kingstone, analista del grupo Yankee, señaló que el resultado ha sido que "es posible llevar un producto al mercado con mayor rapidez y además dar un servicio más proactivo". Un cliente, Andrew L. Pollner, director general de ALP International, compañía consultora y de capacitación ubicada en Bethesda, Maryland, dijo: "Por encima de todo, eso significa tener un producto que requiere menos personalización para nuestros clientes. De ese modo, la podemos hacer con mayor rapidez y a un costo más bajo para ellos".



Otras compañías se han beneficiado de este enfoque. Enfrentándose a una competencia creciente, DirecTV Broadband buscaba formas de probar y refinrar un nuevo servicio de acceso de alta velocidad a Internet con el fin de sacarlo al mercado lo más rápido posible. La compañía desarrolló un producto prototípico llamado Connect & Protect, que permitiría a los clientes enlazar hasta cinco computadoras a una conexión de alta velocidad a Internet. BetaSphere, una empresa de consultoría, ayudó a DirecTV a reclutar 60 clientes para que probaran el producto

durante un mes. Los clientes pidieron el producto en línea, probaron la herramienta en línea que configura las características de conectividad en red de las computadoras y llamaron a soporte técnico. Mientras se realizaban estas actividades, el software de BetaSphere registraba las opciones de los clientes y transmitía rápidamente los resultados a DirecTV. Según David Allred, vicepresidente de servicios de transmisión de DirecTV, los clientes "básicamente probaron el producto por nosotros... identificaron las fallas y nosotros arreglamos los problemas". Como resultado de la rapidez de estas pruebas y arreglos, Connect & Protect pudo estar en el mercado dos meses después, seis meses antes que los competidores, con un producto que funcionó bien desde la primera vez. El hecho de haber aprovechado a los clientes le ahorró a la compañía de tres a cuatro meses de tiempo de investigación que se habrían requerido si el servicio se hubiera probado a la manera tradicional.

**Para pensar:** ¿En qué se beneficia la administración al aprovechar a los clientes para realizar pruebas e investigación de mercado? ¿Qué valor proporcionan los sistemas de prueba de clientes en línea? ¿Qué clase de negocios se pueden beneficiar del uso de la Web para este propósito?

Fuentes: Bob Tedeschi, "Using User Forums to Improve the Product", *New York Times*, 11 de febrero de 2002; Minda Zetlin y Bill Pfleig, "The Cult of Community", *Smart Business Magazine*, junio de 2002, y Theano Nikitas, "Your Customers Are Talking. Are You Listening?", *Smart Business Magazine*, febrero de 2002

## ADMINISTRACIÓN

### Autoservicio para el cliente

La Web y otras tecnologías de redes están inspirando nuevos enfoques de servicio y apoyo al cliente. Muchas compañías están empleando sus sitios Web y el correo electrónico para responder a las preguntas de los clientes o para darles información útil. La Web es un medio a través del cual los clientes pueden interactuar con la compañía, a su conveniencia, y encontrar información que antes requería la atención de un experto en apoyo a clientes. El autoservicio automatizado u otras respuestas basadas en la Web a las preguntas de los clientes cuestan una fracción del precio de emplear a un representante de servicio a clientes por vía telefónica.

Las compañías están cristalizando ahorros sustanciales en costos de las aplicaciones de autoservicio al cliente basadas en la Web. American, Northwest y otras aerolíneas importantes han creado sitios Web donde los clientes pueden revisar horarios de salidas y llegadas de vuelos, gráficas de distribución de asientos, logística aeroportuaria, millas de viajero frecuente y realizar compras de boletos en línea. Yamaha Corporation of America ha reducido las llamadas de clientes relacionadas con dudas o problemas desde que permite a sus clientes el acceso a información sobre soluciones técnicas del área de servicio y apoyo de su sitio Web. Si no encuentran las respuestas por sí mismos, los clientes tienen la

Objetivo	Plataforma	Cuándo	Contenido y servicio
Viajero	Automóvil equipado con computadora 	Dondequier que el automóvil se mueva	Proporciona mapas, direcciones de conducción, informes del tiempo, anuncios de restaurantes y hoteles cercanos
Madre	Teléfono celular 	Durante días escolares	<p>Notifica sobre cierres relacionados con la escuela: Hola, Carolina. La escuela de tus niños cerrará temprano</p> <p>Presione 1 para conocer la razón del cierre</p> <p>Presione 2 para obtener informes del tiempo</p> <p>Presione 3 para obtener informes de tráfico</p>
Agente de bolsa	Radiolocalizador 	Durante días de negociaciones. Notifica si hay volúmenes de transacciones inusualmente altos	Resumen del análisis de cartera que muestra cambios en las posturas de cada tenedor

**Figura 4-4** Personalización del cliente con la ubicuidad de Internet. Las compañías pueden emplear dispositivos inalámbricos móviles para ofrecer directamente al cliente nuevos servicios de valor agregado en cualquier lugar y momento, extendiendo de esta manera la personalización y estrechando sus relaciones.

alternativa de enviar un correo electrónico a un técnico. El capítulo 1 describió la manera en que los clientes de UPS pueden utilizar su sitio Web para rastrear envíos, calcular costos de envío, determinar el tiempo de tránsito y programar la recolección de un paquete. FedEx y otras empresas de paquetería proporcionan servicios basados en la Web similares.

Incluso, nuevos productos de software están integrando la Web con los centros de atención a clientes, donde los problemas de servicio a clientes se han manejado tradicionalmente por teléfono. Un **centro de atención telefónica** es el departamento de una organización encargado de manejar, por teléfono u otros canales, los problemas de servicio a clientes. Por ejemplo, los visitantes pueden hacer clic en un vínculo “pulse para hablar” en el sitio Web de Lands’ End para solicitar una llamada por teléfono. El usuario teclea su número telefónico y un sistema de centro de atención telefónica lo envía a un representante de servicio a clientes para que éste contacte por teléfono al usuario. Algunos sistemas también permiten que el cliente interactúe con un representante de servicios en Web y que hable por teléfono al mismo tiempo.

#### centro de atención telefónica

Departamento de una organización encargado de manejar, por teléfono u otros canales, los problemas de servicio a clientes.

### COMERCIO ELECTRÓNICO NEGOCIO A NEGOCIO:

#### NUEVAS EFICIENCIAS Y RELACIONES

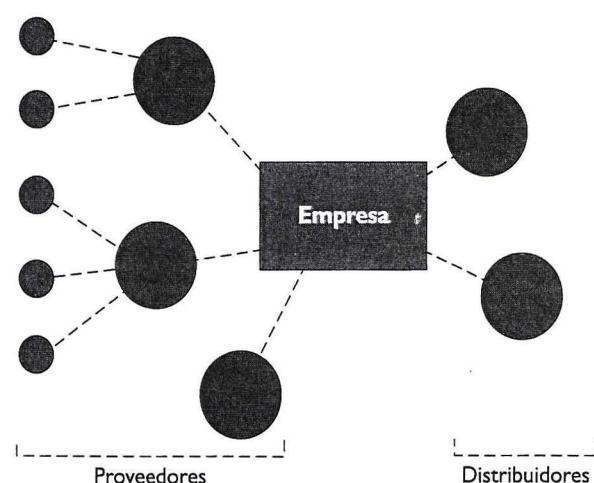
Durante muchos años las compañías han usado sistemas patentados para el comercio electrónico negocio a negocio (B2B). Ahora están optando por la tecnología de la Web e Internet. Al eliminar procesos inefficientes realizados en papel, como la localización de proveedores, el pedido de suministros o la entrega de productos, y al ofrecer más oportunidades de encontrar los productos y servicios de precio más bajo, los sitios Web negocio a negocio pueden ahorrar de 5 a 45% a los participantes.

En el comercio electrónico negocio a negocio, las compañías pueden aprovechar sus sitios Web como escaparates electrónicos para realizar ventas a otras empresas, o bien, pueden ejecutar transacciones de compra y venta mediante redes industriales privadas o mercados en la Red. En el capítulo 2 vimos las *redes industriales privadas*. El fin primordial de este tipo de redes es la coordinación continua de procesos de negocios entre compañías para establecer el comercio colaborativo y la administración de la cadena de abastecimiento. Por lo general, una red industrial privada la conforma una empresa grande que utiliza una extranet para enlazarse con sus proveedores y demás socios importantes de negocios (véase la figura 4-5). La red es propiedad del comprador y permite a éste y a proveedores, distribuidores y otros socios comerciales designados, compartir el diseño y desarrollo de productos, el marketing, la programación de la producción, la administración de inventarios y la comunicación no estructurada, como gráficas y correo electrónico. Otro nombre para una red privada industrial es el de **mercado privado**. Los mercados privados son actualmente el tipo de comercio electrónico B2B de más rápido crecimiento.

#### mercado privado

Otro nombre para una red industrial privada.

**Figura 4-5** Una red industrial privada. Este tipo de red, también conocida como mercado privado, enlaza a una empresa con sus proveedores, distribuidores y demás socios importantes de negocios para realizar una eficiente administración de la cadena de abastecimiento y otras actividades de comercio colaborativo.



#### mercado en la Red

Mercado digital único basado en tecnología de Internet que enlaza a muchos compradores con muchos vendedores.

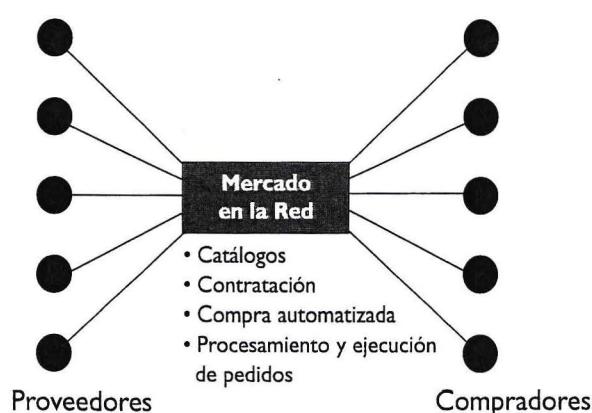
Los **mercados en la Red**, a veces conocidos como centros comerciales en línea (*e-hubs*), proporcionan un mercado digital único basado en tecnología de Internet para diversos compradores y vendedores (véase la figura 4-6). Son propiedad de la industria, o bien, operan como intermediarios independientes entre compradores y vendedores. La finalidad de los mercados en la Red está más orientada a las transacciones (y menos a las relaciones) que las redes privadas industriales; generan ingresos mediante las transacciones de compra y venta, y de otros servicios proporcionados a clientes. Quienes participan en los mercados en la Red pueden establecer precios a través de negociaciones, subastas o solicitudes de cotizaciones en línea, o bien, regirse por precios fijos.

Hay muchos tipos distintos de mercados en la Red y existen diversas maneras de clasificarlos. Algunos mercados en la Red venden bienes directos, mientras que otros, bienes indirectos. Los *bienes directos* son aquellos que se usan en los procesos de producción, como las láminas de acero para la fabricación de carrocerías de automóviles. Los *bienes indirectos* son todos aquellos que no están involucrados en el proceso de producción, como los materiales de oficina o los productos para mantenimiento y reparación. Algunos mercados en la Red permiten la compra por contrato basada en relaciones a largo plazo con proveedores designados, y otros, la compra de contado a corto plazo en la que los bienes se adquieren con base en necesidades inmediatas, con frecuencia a diversos proveedores. Algunos mercados en la Red atienden mercados verticales de industrias específicas como la automotriz, la de telecomunicaciones o la de máquinas herramientas, en tanto que otros atienden mercados horizontales de bienes y servicios que se pueden encontrar en diversas industrias como las de equipos de oficina o de transportación.

W. W. Grainger atiende el mercado horizontal de contratación de productos MRO (de mantenimiento, reparación y operaciones) que se utilizan en diversas industrias. Su sitio Web proporciona una fuente única en la cual los clientes pueden hacer compras de contado de bienes indirectos a proveedores diferentes. Grainger.com ofrece versiones en línea del catálogo impreso de Grainger, acceso a refacciones y materiales de otras fuentes, así como funciones para realizar pedidos y pagos electrónicos. La mayor parte del sitio está abierta al público. Los clientes aprovechan sus bajos costos de búsqueda y de transacción, su amplia selección y precios bajos, en tanto que Grainger obtiene ingresos al cargar una comisión a los precios de los productos que distribuye.

Ariba y CommerceOne son intermediarios independientes que combinan amplios servicios de comercio electrónico con mercados en la Red para la compra por contrato a largo plazo de bienes directos e indirectos. Proporcionan a compradores y vendedores sistemas de software y servicios para operar

**Figura 4-6** Un mercado en la Red. Los mercados en la Red son mercados en línea en los que múltiples compradores pueden hacer compras a múltiples vendedores.



Host	Start Price	Quantity	Shipping Terms	Expiration
Alphamers	\$1,000/metric ton	25 kg	CIF Asia, To Be A...	59 days, 8 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	1 kg	CIF Asia, To Be A...	59 days, 8 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	50 kg	CIF Asia, To Be A...	59 days, 8 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	20 ml	ExW Netherlands, To Be A...	58 days, 8 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	100 ml	DDP north w., UK	12 days, 15 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	500 ml	DDP north w., UK	12 days, 15 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	24,000,000 lb	DOP Multipli., USA	57 days, 13 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	40	DOP north w., UK	12 days, 15 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	1,000 ml	DOP various, UK	12 days, 15 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	40 ml	DOP north, UK	12 days, 15 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	100 ml	DOP north w., UK	12 days, 15 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	40 ml	DOP Mainland, UK	12 days, 15 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	40 ml	DOP North w., UK	12 days, 15 hrs
Alphamers	\$10,000/metric ton	100 ml	DOP North, UK	12 days, 15 hrs
HFC-265mfc/27ea	\$10,000/metric ton	100 ml	DOP North W., UK	12 days, 15 hrs
Huntsman	by invitation only	By invitation only	by invitation only	11 days, 12 hrs
Hydrochloric acid	by invitation only	1,200 ml	Delivered Mid-West, USA	20hrs, 0 min
DuPont	by invitation only	by invitation only	by invitation only	16 days, 17 hrs
Alphamers	by invitation only	20 ml	CIF Riga, Latvia	14 days, 8 hrs
Alphamers	by invitation only	20 ml	CIF Riga, Latvia	18 days, 8 hrs
OSM	by invitation only	500 ml	DOP Delft, Netherl.	6 days, 9 hrs
SIV Industries Co. Ltd	by invitation only	10 ml	CIF Shanghai, Asia	45 days, 0 hr

ChemConnect.com es un mercado en la Red para compradores y vendedores de químicos y plásticos a escala mundial. Los miembros pueden obtener información actualizada del mercado, negociar precios, utilizar herramientas para manejar el riesgo de precios y suministros, y supervisar la ejecución y embarque de pedidos.

mercados en la Red, agregando cientos de catálogos en un mercado único y personalizando los procesos de adquisiciones y ventas para trabajar con sus sistemas. Para los compradores, Ariba y ComerceOne automatizan la contratación, administración de contratos, órdenes de compra, requisiciones, aplicación de reglas de negocios y pagos. Para los vendedores, estos mercados en la Red proporcionan servicios para la creación de catálogos y la administración de contenido, administración de pedidos, facturación y liquidación. Por ejemplo, FedEx utiliza el sistema de adquisiciones en línea de Ariba para gastar ocho millones de dólares en compras. Los empleados utilizan Ariba para realizar pedidos a más de 32 proveedores y catálogos de MRO. El sistema invoca automáticamente las reglas de negocios de compras de FedEx para enrutar, revisar y aprobar requisiciones de manera electrónica. Al utilizar este mercado en la Red, FedEx ha reducido 75% el costo de procesamiento de sus compras y 12% los precios pagados por concepto de productos MRO; asimismo, ha acortado a dos días el tiempo de entrega de refacciones, que antes era de siete días en promedio.

Covisint es un ejemplo de mercado en la Red, propiedad de la industria, que atiende el mercado vertical de la manufactura de automóviles. Pone en contacto un número reducido de compradores preseleccionados con miles de proveedores preseleccionados y proporciona servicios de software de valor agregado para adquisiciones, administración de transacciones y pagos. Los mercados en la Red, propiedad de la industria, se enfocan en las relaciones de compras por contrato a largo plazo y en proveer plataformas comunes de cómputo y redes para reducir las ineficiencias de la cadena de abastecimiento. Las empresas compradoras se pueden beneficiar de la fijación competitiva de precios entre proveedores alternativos, mientras que los proveedores se pueden beneficiar de relaciones estables y duraderas con empresas grandes. El objetivo final de algunos mercados en la Red, propiedad de la industria, es la unificación de una cadena de abastecimiento para toda la industria. La Ventana a las organizaciones da más detalles sobre el reto a que se enfrenta Covisint en su lucha por convertirse en un modelo de negocios viable.

Los **mercados públicos** son mercados en la Red, propiedad de terceros, que pueden conectar miles de proveedores y compradores para efectuar compras de contado. Muchos mercados públicos proporcionan mercados verticales a una industria única, como las de alimentos, de electrónicos o equipo industrial, y tratan primordialmente con insumos directos. Por ejemplo, Altra Market Place opera un mercado público en línea para compras de contado en la industria energética. Los proveedores utilizan el mercado público para vender gas natural, líquidos y energía a compañías pequeñas de servicios públicos y distribuidores de energía.

Los mercados públicos abundaron en los primeros años del comercio electrónico, pero muchos han fracasado. Los proveedores eran reacios a participar porque los mercados públicos motivaban la oferta competitiva que hacía bajar los precios y no ofrecían relaciones a largo plazo con los compradores o servicios para hacer que valiera la pena bajar los precios. Muchas compras directas esenciales no se realizan sobre la base de contado, más bien requieren contratos y consideraciones de aspectos como tiempo de entrega, personalización y calidad de productos (Laudon, 2002; Wise y Morrison, 2000). Al principio, los mercados públicos desarrollaban sobre todo transacciones relativamente sencillas y no podían manejar estas complejidades tan bien como lo hacen los mercados en la Red de negocio a negocio más avanzados antes descritos (Andrew, Blackburn y Sirkis, 2000).

#### mercados públicos

Mercados en la Red, propiedad de terceros, orientados primordialmente a la transacción y que conectan a muchos compradores y proveedores para efectuar compras de contado.

## COVISINT: LA VISIÓN Y LA REALIDAD

Cuando a principios del 2000 Covisint se anunció como un mercado gigante en la Red destinado a la industria automotriz, las expectativas eran altas. General Motors, Ford, DaimlerChrysler, Renault y Nissan, que ayudaron a su fundación, contaban con ella para disminuir los costos excesivos del proceso de compra de autopartes y equipo. (Las tres grandes automotrices estadounidenses invierten 240,000 millones de dólares anuales en suministros directos e indirectos.) Se debían alcanzar precios más bajos al solicitar a los proveedores que cotizaran pedidos de manera conjunta a través del sitio Web de Covisint y al reducir el costo de cada transacción de orden de compra de 100 dólares a 10 o 20 dólares. Covisint incluye una herramienta de análisis para ayudar a los fabricantes a evaluar las ofertas de los proveedores basándose en atributos como calidad, precio y fecha de entrega. Los fabricantes de automóviles creían que podrían ahorrar miles de millones de dólares anuales si conseguían recortar costos entre 1,200 y 3,000 dólares por automóvil. Aun cuando estas compañías eran rivales, consideraban que podrían concretar ahorros adicionales si compartían un mercado común de la industria en la Red en vez de solventar por separado los costos de construir sus propias plataformas de adquisiciones. Covisint también reportaría ahorros a los proveedores al facilitarles un punto de entrada de bajo costo para negociar con los fabricantes.

Con el tiempo, Covisint enlazaría a los fabricantes de automóviles con toda la cadena de abastecimiento proveyéndolos de comunicación global en línea para predicciones de demanda, planeación de capacidad y logística, lo que haría posible fabricar automóviles sobre pedido. Los fabricantes de automóviles participantes tendrían la capacidad de ver sus cadenas de abastecimiento conforme los componentes se movieran a través del sistema, con órdenes de compra, fechas de embarque del proveedor y programas de producción desplegados en el sitio Web de Covisint. Covisint podría ayudar a reducir de 42 meses a entre 12 y 18 meses el tiempo que dura el desarrollo de un automóvil nuevo, al facilitar herramientas de software colaborativo a diseñadores, ingenieros, fabricantes de partes y proveedores de materiales para compartir documentos y programas de diseño.



Ésa era la visión inicial de Covisint. En la realidad ha tenido un menor alcance. Los proveedores de la industria automotriz se han resistido a participar plenamente en Covisint. Muchos proveedores del primer nivel —los mayores de la industria— ya habían construido sus propias redes privadas para usarlas con los proveedores de nivel más bajo que les venden partes. Los proveedores del primer nivel temen perder dinero y control sobre sus propias cadenas de abastecimiento si Covisint se convierte en el único punto de entrada para transacciones entre los proveedores de toda la industria automotriz. A los proveedores también les preocupa que al cotizar pedidos con competidores en un mercado a nivel de la industria en general sus productos se transformen en mercancías generales, que pierdan el beneficio de la lealtad a sus marcas.

El 28 de junio de 2002 Covisint anunció que estaba reduciendo sus operaciones y armando un nuevo equipo de directores. La reestructuración eliminó el negocio central de administración de la cadena de abastecimiento de Covisint, y le dejó tan sólo las subastas y algunas funciones de adquisiciones como fuentes principales de ingresos. Los fabricantes de automóviles aún pueden utilizar Covisint para manejar contratos con proveedores y solicitar propuestas para construir partes específicas. Covisint continuará teniendo como objetivo a los proveedores menores que no se conectan directamente a las redes privadas de adquisiciones de los fabricantes de automóviles.



**Para pensar:** ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades del modelo de negocios de Covisint? ¿Cómo podría proporcionar valor a sus usuarios? ¿Por qué ha sido tan difícil para Covisint hacer realidad su visión original?

Fuentes: Anton Gonsalves y Steve Konicki, "Change at the Top for Covisint", *Information Week*, 10. de julio de 2002; "English Resigns Covisint CEO Post as Auto-Parts Exchange Restructures", *Wall Street Journal*, 28 de junio de 2002; Christopher Koch, "Motorcity Shakeup", *Darwin Magazine*, enero de 2002; Ruhan Memishi, "Covisint's Starts and Stops", *Internet World*, 10. de enero de 2001; Bill Robinson, "Covisint: Driving the Automotive Industry", *IQ Magazine*, enero y febrero de 2001; Richard Brown, "GM Spends \$98 Billion Via Covisint", *Line56*, 21 de agosto de 2001, y Chuck Moozakis, "Big Auto Suppliers to Wield Tech Clout", *InternetWeek*, 13 de agosto de 2001.

## ORGANIZACIONES

### sistemas electrónicos de pago

Uso de tecnologías digitales como tarjetas de crédito, tarjetas inteligentes y sistemas de pago basados en Internet para pagar de manera electrónica productos y servicios.

### sistemas de pago digital mediante tarjeta de crédito

Servicios seguros para realizar pagos en Internet con tarjetas de crédito que protegen la información transmitida entre usuarios, sitios de comercialización y los bancos que las procesan.

### SISTEMAS DE PAGO PARA EL COMERCIO ELECTRÓNICO

Se han desarrollado **sistemas electrónicos de pago** especiales para manejar electrónicamente formas de pago de bienes en Internet. Entre éstos se encuentran los sistemas de pago mediante tarjeta de crédito, dinero digital, carteras digitales, sistemas de pago digital de saldo acumulado, sistemas de pago de valor almacenado, sistemas de pago de igual a igual, cheques electrónicos y sistemas electrónicos de presentación y pago de facturas.

En Estados Unidos las tarjetas de crédito son responsables del 95% de los pagos en línea y de casi 50% de todas las transacciones en línea fuera de Estados Unidos. El software más avanzado de comercio electrónico (véase el capítulo 9) tiene capacidades para procesar compras con tarjeta de crédito en la Web. Las empresas también pueden contratar servicios que amplíen la funcionalidad de los sistemas existentes de pago mediante tarjetas de crédito. Los **sistemas de pago digital mediante tarjeta de crédito** extienden la funcionalidad de las tarjetas de crédito ya que se pueden usar para pagar las compras que se hacen en línea. Estos sistemas hacen que las tarjetas de crédito sean más seguras y convenientes para comerciantes y consumidores, ya que ofrecen mecanismos de autenticación de la tarjeta de crédito del comprador para asegurar que sea válida y realizan los trámites con el banco emisor de la tar-

jeta de crédito para que deposite dinero por la cantidad de la compra en la cuenta bancaria del vendedor. El capítulo 14 describe con más detalle las tecnologías para asegurar el procesamiento de tarjetas de crédito.

Las carteras digitales hacen más eficiente el pago de compras en la Web ya que eliminan la necesidad de que los compradores escriban la información de su dirección y tarjeta de crédito cada vez que compran algo. Una **cartera digital** guarda con toda seguridad la información referente a la identificación del propietario y de su tarjeta de crédito y proporciona esa información a la “caja registradora” del sitio de comercio electrónico. La cartera electrónica introduce automáticamente la información relativa al nombre, número de tarjeta de crédito y dirección de envío del comprador cuando se solicitan para completar la compra. La característica de compra mediante un solo clic de Amazon.com que permite al consumidor llenar automáticamente la información de la compra y de la tarjeta de crédito haciendo clic en un botón, emplea tecnología de cartera electrónica. Gator, Yahoo Wallet y Quick Checkout de America Online son otros sistemas de cartera digital.

También se han desarrollado sistemas de **micropago** para compras menores de 10 dólares, como la descarga de artículos individuales o clips de música, que serían demasiado pequeñas para pagos con tarjetas de crédito convencionales. Los **sistemas de pago digital de saldo acumulado** facilitan a los usuarios hacer micropagos y compras en la Web, acumulando un saldo de deuda que se debe pagar periódicamente a través de la tarjeta de crédito o el recibo telefónico. Por ejemplo, Qpass reúne todas las compras menores de un cliente en una factura mensual que se carga a la tarjeta de crédito. El New York Times utiliza Qpass para facturar a los consumidores que acceden a artículos de su sitio Web. Trivnet carga las compras pequeñas a sus consumidores en su recibo telefónico mensual.

Los **sistemas de pago de valor almacenado** permiten que los consumidores hagan pagos instantáneos en línea a los comerciantes y a otros individuos, de acuerdo con el valor acumulado en una cuenta digital. Los sistemas de valor en línea se apoyan en el valor acumulado en una cuenta bancaria, de cheques o de tarjeta de crédito de un consumidor y algunos de estos sistemas requieren el uso de una cartera digital. Una tarjeta inteligente es una tarjeta de plástico del tamaño de una tarjeta de crédito que almacena información digital. La **tarjeta inteligente** puede almacenar registros de salud, datos de identificación o números telefónicos, o bien, servir como “monedero electrónico” en vez de dinero en efectivo. Las tarjetas inteligentes Mondex y American Express Blue contienen efectivo electrónico y se pueden usar para transferir fondos a comerciantes tanto en escaparates físicos como en Internet. Ambas tarjetas requieren el uso de un dispositivo especial de lectura siempre que es necesario transferir efectivo a un comerciante tradicional o a uno en línea. (Los usuarios de Internet deben anexar un lector de tarjeta inteligente a sus PCs para poder utilizar la tarjeta. Para efectuar un pago por una compra en la Web, el usuario debe deslizar en el lector la tarjeta inteligente.)

Incluso, el dinero digital (también conocido como dinero o efectivo electrónico) se puede utilizar para micropagos o compras más grandes. El **dinero digital** representa la moneda en una forma electrónica que se intercambia fuera de la red normal de dinero (papel moneda, monedas, cheques, tarjetas de crédito). A los usuarios se les proporciona un software de cliente y pueden intercambiar dinero con otro usuario de dinero digital a través de Internet o con un detallista que acepte dinero digital. eCoin.net es un ejemplo del servicio de dinero digital. Además de facilitar micropagos, el dinero digital es útil para la gente que no tiene tarjetas de crédito y que desea hacer compras en la Web.

Los nuevos **sistemas de pago de igual a igual** (de igual a igual) han surgido para satisfacer las necesidades de las personas que tienen que enviar dinero a proveedores o individuos que no están en la posibilidad de aceptar pagos con tarjeta de crédito. La parte que envía el dinero utiliza su tarjeta de crédito para crear una cuenta con el pago designado en un sitio Web dedicado a pagos de igual a igual. El receptor “recoge” el pago visitando el sitio Web y proporcionando información sobre dónde enviar el pago (una cuenta bancaria o una dirección física). PayPal se ha convertido en un sistema de pago de igual a igual muy frecuentado.

Los sistemas de pago con **cheque digital**, como CHEXpedite y Western Union MoneyZap, extienden la funcionalidad de las cuentas de cheques existentes de manera que se puedan utilizar para pagos de compras en línea. Los cheques digitales son menos costosos que las tarjetas de crédito y mucho más rápidos que los cheques tradicionales de papel. Estos cheques se encriptan con una firma digital que se puede verificar y emplear para pagos en el comercio electrónico. Los sistemas de cheques digitales son útiles en el comercio electrónico negocio a negocio.

Para efectuar pagos rutinarios de facturas mensuales se usan los **sistemas electrónicos de presentación y pago de facturas**. Permiten que los usuarios vean electrónicamente sus facturas y las paguen mediante transferencias electrónicas de fondos de cuentas bancarias o de tarjetas de crédito. Estos servicios apoyan el pago de compras de bienes y servicios en línea y en tiendas físicas después de que se han hecho las compras. Notifican a los compradores sobre las facturas vencidas, presentan las facturas y procesan los pagos. Algunos de estos servicios, como CheckFree, consolidan las facturas de los sus-

#### **cartera digital**

Software que guarda información de la tarjeta de crédito y la identificación del propietario y proporciona automáticamente estos datos durante transacciones de compra del comercio electrónico.

#### **micropago**

Pago de una suma muy pequeña de dinero; con frecuencia de menos de 10 dólares.

#### **sistemas de pago digital de saldo acumulado**

Sistemas que facilitan a los usuarios hacer micropagos y compras en la Web, acumulando un saldo de deuda en las facturas de sus tarjetas de crédito o recibos telefónicos.

#### **sistemas de pago de valor almacenado**

Sistemas que permiten que los consumidores hagan pagos instantáneos en línea a los comerciantes y a otros individuos, de acuerdo con el valor acumulado en una cuenta digital.

#### **tarjeta inteligente**

Tarjeta de plástico del tamaño de una tarjeta de crédito que almacena información digital y que se puede utilizar para pagos electrónicos en lugar de efectivo.

#### **dinero digital**

Moneda representada en forma electrónica que se intercambia fuera de la red normal de dinero.

#### **sistemas de pago de igual a igual**

Sistema electrónico de pago para personas que quieren enviar dinero a proveedores o individuos que no están en la posibilidad de aceptar pagos con tarjeta de crédito.

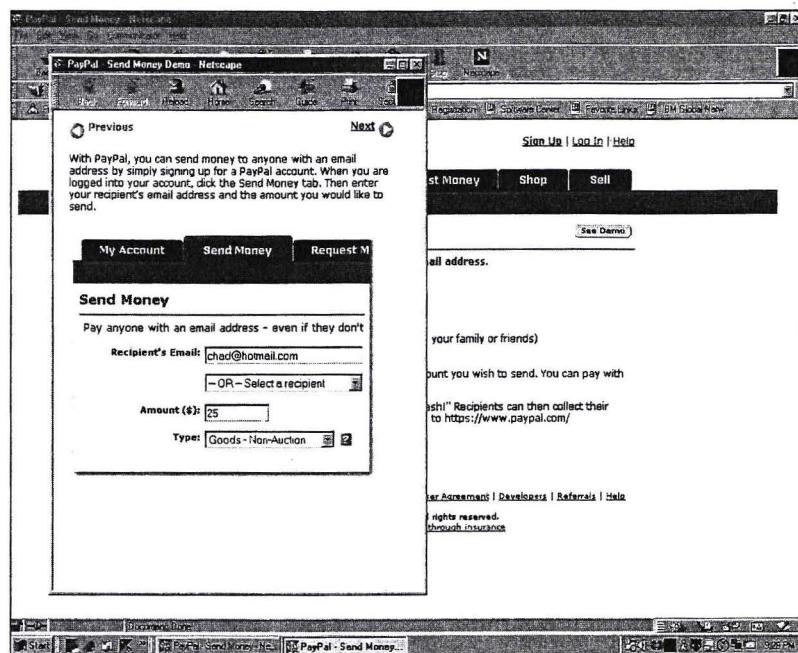
#### **cheque digital**

Sistemas que extienden la funcionalidad de las cuentas de cheques existentes de manera que se puedan utilizar para pagos de compras en línea.

#### **sistemas electrónicos de presentación y pago de facturas**

Sistemas utilizados para pagar facturas mensuales rutinarias que permiten a los usuarios ver electrónicamente sus facturas y pagarlas mediante transferencias electrónicas de fondos de cuentas bancarias o de tarjetas de crédito.

PayPal es un sistema de pago de igual a igual que permite a los usuarios pagar a alguien con una dirección de correo electrónico o enviar una factura personal o de grupo en línea.



criptores desde varias fuentes para que se paguen en una sola exhibición. La tabla 4-3 resume las características de estos sistemas de pago.

El proceso de pago de productos y servicios adquiridos en Internet es complejo y merece una explicación adicional. El capítulo 14 detalla la seguridad del comercio electrónico. La figura 4-7 da un panorama de los flujos de información clave en el comercio electrónico.

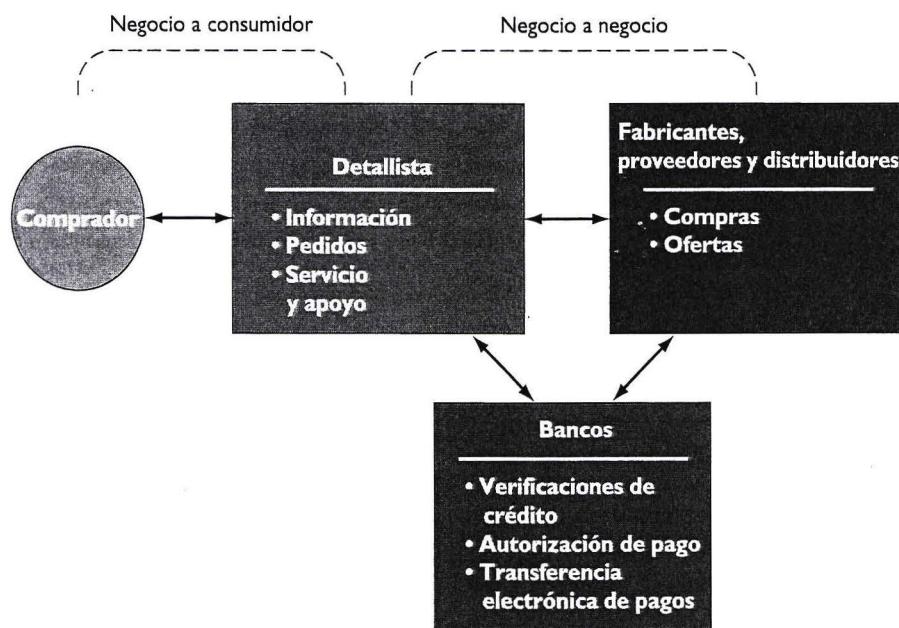
### 4.3 LOS NEGOCIOS EN LÍNEA Y LA EMPRESA DIGITAL

Las empresas están comprobando que algunos de los mejores beneficios de la tecnología de Internet provienen de aplicaciones que bajan los costos de agencia y coordinación. Aunque las empresas han

TABLA 4-3

#### EJEMPLOS DE SISTEMAS DE PAGO ELECTRÓNICO PARA EL COMERCIO ELECTRÓNICO

Sistema de pago	Descripción	Ejemplo comercial
Pago digital mediante tarjeta de crédito	Servicios seguros para pagos por medio de tarjeta de crédito en Internet que protegen la información transmitida entre usuarios, sitios de comerciantes y los bancos que realizan el procesamiento	CyberSource IC Verify
Cartera digital	Software que almacena información de tarjeta de crédito y de otro tipo para facilitar el pago de bienes en la Web	Gator AOL Quick Checkout
Sistema de pago digital de saldo acumulado	Acumula compras de micropago como un saldo que se debe pagar periódicamente a través de la tarjeta de crédito o el recibo telefónico	Qpass Trivnet
Sistemas de pago de valor almacenado	Permiten a los consumidores hacer pagos instantáneos a comerciantes de acuerdo con un valor acumulado en una cuenta digital	Tarjeta inteligente Mondex American Express Tarjeta inteligente Blue
Dinero digital	Moneda digital que se puede utilizar para micropagos o compras más grandes	eCoin.net
Sistemas de pago de igual a igual	Envían dinero a través de la Web a individuos o proveedores que no están en posibilidad de aceptar pagos por medio de tarjeta de crédito	PayPal
Cheque digital	Cheque electrónico con una firma digital segura	Western Union Money Zap CHEXpedite
Sistemas electrónicos de presentación y pago de facturas	Apoyan el pago electrónico de compras de bienes o servicios en línea o tiendas físicas después de hecha la compra	CheckFree



**Figura 4-7** Flujos de información del comercio electrónico. Los individuos pueden comprar electrónicamente bienes y servicios a detallistas en línea, quienes a su vez pueden utilizar las tecnologías del comercio electrónico para enlazarse directamente con sus proveedores o distribuidores. Los sistemas electrónicos de pago se utilizan tanto en el comercio electrónico negocio a consumidor como en el de negocio a negocio.

utilizado redes internas durante muchos años para administrar y coordinar sus procesos de negocios, las intranets se han convertido rápidamente en la tecnología de elección para los negocios en línea.

### CÓMO APOYAN LAS INTRANETS A LOS NEGOCIOS EN LÍNEA

Las intranets son económicas, escalables para expandirse o contraerse conforme cambian las necesidades y son accesibles desde la mayoría de las plataformas de cómputo. Mientras que la mayoría de las compañías, sobre todo las más grandes, deben apoyar una multiplicidad de plataformas de cómputo que no se pueden intercomunicar, las intranets proporcionan una conectividad instantánea, uniendo a todas las computadoras en un solo sistema de red, virtualmente transparente. El software de la Web presenta una interfaz uniforme que se puede utilizar para integrar procesos y sistemas diferentes de toda la compañía. Las compañías pueden conectar sus intranets a los sistemas internos de transacciones de la compañía, facultando a los empleados a tomar acciones importantes para las operaciones de una compañía.

Las intranets pueden ayudar a las organizaciones a crear un entorno de información más rico y con capacidad de adaptarse a las circunstancias. Las aplicaciones corporativas internas basadas en el modelo de página Web se pueden hacer interactivas utilizando varios medios, texto, audio y video. Un uso principal de las intranets ha sido crear depósitos de información en línea que se pueden actualizar con la frecuencia necesaria. Catálogos de productos, manuales de empleados, directorios telefónicos o información de prestaciones, se pueden revisar inmediatamente que ocurren cambios. Esta publicación “orientada a los eventos” permite a las organizaciones responder con mayor rapidez a las condiciones cambiantes que la publicación tradicional en documentos, la cual requiere una programación rígida de la producción. Los documentos disponibles ahora mediante las intranets siempre pueden estar actualizados, eliminando así los costos de papel, impresión y distribución. Por ejemplo, Sun Healthcare, una cadena de enfermeras e instalaciones de cuidados a largo plazo, cuyas oficinas centrales están en Albuquerque, Nuevo México, ahorró 400,000 dólares en costos de impresión y de correo cuando instaló su boletín corporativo en una intranet. El boletín se distribuía a más de 69,000 empleados en 49 estados.

Estudios conservadores del rendimiento sobre la inversión (ROI, por sus siglas en inglés) de las intranets muestran ROIs de 23 a 85% y algunas compañías han informado de más del 1000%. Por ejemplo, Mitre Corporation informó que su inversión de 7,900 millones de dólares en el entorno colaborativo de intranet, descrito en la sección siguiente, produjo 62,100 millones de dólares en reducción de costos e incremento de productividad. Mitre también obtuvo beneficios no cuantificables como una calidad más alta y soluciones más innovadoras para los clientes (Young, 2000). En el capítulo 13 se encuentra más información sobre el valor de negocios de las intranets. La tabla 4-4 resume los beneficios de las intranets para las organizaciones.

### LAS INTRANETS Y LA COLABORACIÓN EN GRUPO

Las intranets proporcionan un rico conjunto de herramientas para crear entornos colaborativos en los que los miembros de una organización pueden intercambiar ideas, compartir información y trabajar en conjunto sobre proyectos y asignaciones comunes independientemente de su ubicación física. Por

TABLA 4-5

**BENEFICIOS DE LAS INTRANETS PARA LAS ORGANIZACIONES**

- Conectividad: accesible desde la mayoría de las plataformas de cómputo
- Se pueden enlazar a sistemas corporativos internos y bases de datos de transacciones principales
- Pueden crear aplicaciones interactivas con texto, audio y vídeo
- Escalables a plataformas de cómputo más grandes o más pequeñas según cambien los requerimientos
- Fáciles de usar, con una interfaz Web universal
- Bajos costos de arranque
- Entorno de información más rico y con capacidad de adaptarse a las circunstancias
- Costos reducidos de distribución de la información

ejemplo, Noranda Inc., una importante compañía minera canadiense, utiliza una intranet para dar seguimiento a su investigación de exploraciones de minerales en una docena de oficinas en Norte y Sudamérica, Australia y Europa.

Algunas compañías están utilizando las intranets para crear entornos colaborativos empresariales que enlacen diversos grupos, proyectos y actividades a través de la organización. Por ejemplo, Mitre Corporation, que dirige trabajos de investigación y desarrollo para el gobierno federal estadounidense, construyó un entorno colaborativo llamado Mitre Information Structure para compartir información de personal, planeación y proyectos. Esta intranet incluye un directorio corporativo con nombres, números telefónicos y currícula de los empleados de Mitre; un Lessons Learned Library, con las mejores prácticas y lecciones aprendidas de los 10 años de proyectos de Mitre, y características para llenar informes de recursos humanos, como registros de horas trabajadas, solicitudes de servicio y formularios de inventarios y seguimiento. El capítulo 10 da una exposición detallada de las intranets en trabajo colaborativo.

**APLICACIONES DE INTRANETS PARA NEGOCIOS EN LÍNEA**

Las intranets están brotando en todas las áreas funcionales principales de la empresa, facilitando a las organizaciones la administración electrónica de más procesos de negocios. La figura 4-8 ilustra algunas de las aplicaciones de intranets que se han desarrollado para finanzas y contabilidad, recursos humanos, ventas y marketing, y manufactura y producción.

**Finanzas y contabilidad**

Muchas organizaciones tienen TPS extensos que recaban los datos operativos de las actividades financieras y contables, pero sus sistemas tradicionales de informes gerenciales, como sistemas de mayor general y hojas de cálculo, con frecuencia no pueden dar esta información detallada en conjunto para la toma de decisiones y la medición del desempeño. Las intranets pueden ser muy valiosas para finanzas y contabilidad porque pueden proporcionar una visión integrada de la información financiera y contable en línea y en un formato fácil de usar. La tabla 4-5 da algunos ejemplos.

**Figura 4-8** Aplicaciones funcionales de las intranets. Se han desarrollado aplicaciones de intranets para cada una de las principales áreas funcionales de la empresa.



**TABLA 4-5****LAS INTRANETS EN FINANZAS Y CONTABILIDAD**

Organización	Aplicación de intranets
J.P. Morgan Chase	Sistema basado en la Web y en el software de Hyperion Solutions maneja la forma en que las unidades corporativas se cobran mutuamente servicios proporcionados dentro de la corporación. El software consolida la información de una serie de sistemas de negocios y contabilidad y da a los usuarios páginas personalizables que muestran los montos que se le están facturando a sus departamentos por servicios como procesamiento de información o uso de las salas de juntas. Los usuarios pueden comparar las facturas reales con las cantidades que pronosticaron y profundizar para obtener información adicional
Cisco Systems	Las ventas y los datos financieros relacionados se actualizan tres veces al día y las cifras de ingresos netos, márgenes, pedidos y gastos están disponibles al instante para los gerentes a través de una intranet. La compañía puede cerrar sus libros 24 horas después del final de cada trimestre
British Standards Institution (BSI)	Sistema de informes basado en Web que utiliza software de Crystal Decisions permite al departamento de finanzas supervisar cada día ingresos no facturados o deudas sin pagar
Charles Schwab	Aplicación SMART de informes y análisis que da a los gerentes una visión de conjunto de las actividades financieras de Schwab, incluyendo una plantilla de evaluación de riesgos que les ayuda a evaluar nueve categorías de riesgo. La intranet de Schwab también proporciona el sistema de informes en línea FinWeb General Ledger en un formato fácil de asimilar

**Recursos humanos**

Las responsabilidades principales de los departamentos de recursos humanos comprenden mantener informados a los empleados sobre los problemas de la compañía y proporcionar información de los registros personales y prestaciones de los empleados. Recursos humanos puede utilizar las intranets para publicar en línea manuales de políticas corporativas, asignación de puestos y transferencias internas de puestos, directorios telefónicos de la compañía y clases de capacitación. Los empleados pueden usar una intranet para inscribirse en planes de atención a la salud, ahorro y otros beneficios si está enlazada con el sistema de recursos humanos o de prestaciones de la empresa o para hacer pruebas de aptitudes en línea. Los departamentos de recursos humanos pueden difundir rápidamente información a los empleados sobre próximos eventos o desarrollos de la compañía utilizando grupos de noticias o el correo electrónico. La tabla 4-6 enumera ejemplos de la manera en que utilizan las intranets el área de recursos humanos.

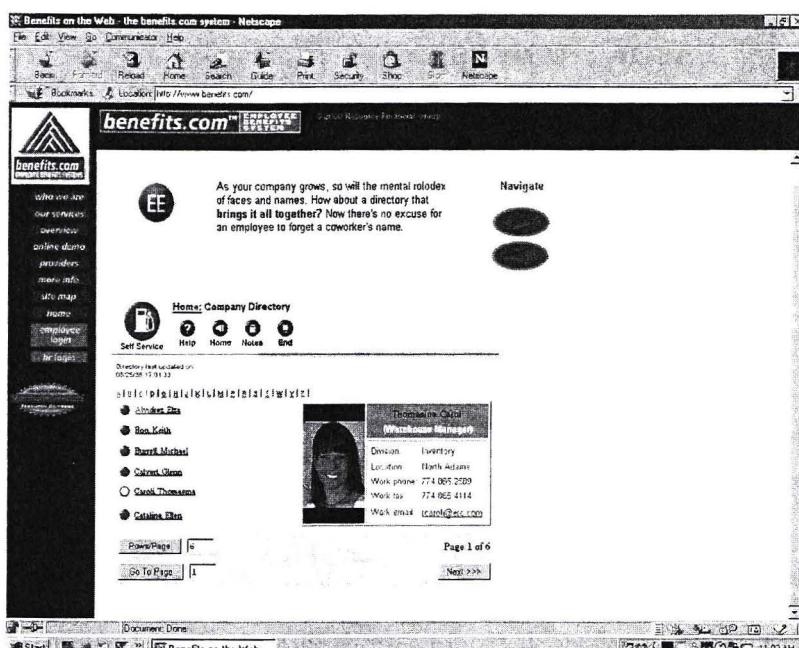
**Ventas y marketing**

Ya se describió cómo se pueden utilizar Internet y la Web para realizar ventas a clientes individuales y a otros negocios. La tecnología de Internet también se puede aplicar a la administración interna de la función de ventas y marketing. Una de las aplicaciones más extendidas de las intranets corporativas es supervisar y coordinar las actividades de la fuerza de ventas. El personal de ventas puede solicitar actualizaciones de precios, promociones, descuentos o bien pedir información sobre los competidores. Pueden tener acceso a documentos de presentaciones y ventas y personalizarlos para los clientes. La tabla 4-7 describe ejemplos de estas aplicaciones.

**TABLA 4-6****LAS INTRANETS EN RECURSOS HUMANOS**

Organización	Aplicación de intranet
Henan Electric Power Transmission and Transformation Co. (China)	Una intranet que abarca toda la compañía envía un calendario centralizado de eventos corporativos. Cuando se planean juntas y eventos grandes los empleados pueden descargar los formularios de registro estandarizados y procesarlos en línea
TransCanada Pipelines	A través de una intranet, los empleados procesan sus registros de horas trabajadas y de gastos y manejan sus propias cuentas de prestaciones de salud y pensión
Medtronics	Los empleados utilizan myMedtronic para tareas administrativas de autoservicio de recursos humanos, como cambio de domicilio o información sobre nómina de empleados o sobre la inscripción en los planes de prestaciones. Los gerentes emplean myMedtronic para introducir cambios de pagos y promociones. Una sección Life Event proporciona información sobre datos del empleado y cambios de prestaciones que se deben hacer si los empleados cambian su estado marital o tienen un bebé
E*TRADE	Utiliza el software Icarian Workforce en la intranet corporativa para automatizar todo el proceso de seguimiento del solicitante de trabajo. El software toma automáticamente la información del solicitante desde fuentes como buscadores de talento en línea y sitios de colocaciones, rastreando a todos los solicitantes desde que hacen su solicitud hasta que llegan a la entrevista. Los datos se integran al sistema corporativo de recursos humanos

Benefits.com capacita a los profesionales de recursos humanos a administrar programas de prestaciones y datos de los empleados a través de una intranet corporativa.



## Manufactura y producción

En manufactura, los aspectos de la administración de la información son sumamente complejos ya que implican inventarios masivos, captura e integración en tiempo real de flujos de datos de producción, cambio de relaciones con proveedores y costos volátiles. Por lo general, la función de manufactura utiliza múltiples tipos de datos, incluyendo gráficos y textos dispersos en sistemas individuales. Con frecuencia la información de manufactura es muy sensible al tiempo y difícil de recabar porque los archivos se tienen que actualizar constantemente. Desarrollar intranets que integren datos de manufactura bajo una interfaz de usuario uniforme es más complicado que en otras áreas funcionales.

A pesar de tales dificultades, las compañías están lanzando aplicaciones de intranet para manufactura. Las intranets que coordinan el flujo de información entre tornos, controladores, sistemas de inventario y otros componentes de un sistema de producción pueden hacer más accesible la información de producción a las diversas partes de la organización, aumentando la precisión y bajando los costos. La tabla 4-8 describe algunos de estos usos.

## LA ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO Y EL COMERCIO COLABORATIVO

Las intranets también se pueden emplear para simplificar e integrar procesos de negocios que abarquen más de un área funcional. Estos procesos entre funciones se pueden coordinar electrónicamente para incrementar la eficiencia y capacidad de respuesta de la organización, y se pueden coordinar con los procesos de negocios de otras compañías. La tecnología de Internet ha probado ser especialmente útil para la administración de la cadena de abastecimiento y el comercio colaborativo.

**TABLA 4-7**

### LAS INTRANETS EN VENTAS Y MARKETING

Organización	Aplicación de intranet
SwissAir	La intranet de marketing proporciona informes, herramientas y guías de diseño para ayudar al personal de marketing de la compañía en 150 ciudades a intercambiar minutos y presentaciones sobre próximas campañas de marketing y a desarrollar lemas y promociones
American Express	Utiliza un sistema de administración de ventas de Salesnet, basado en la Web, para ayudar al equipo de ventas de América del Norte (que vende cheques de regalo y tarjetas de incentivos a clientes corporativos) a distribuir y rastrear clientes calificados. Más de 50 integrantes del equipo de ventas pueden tener acceso al sistema utilizando dispositivos inalámbricos
Yesmail.com	Compañía de marketing por correo electrónico que construyó una intranet de ventas para compartir herramientas sobre contactos, clientes y prospectos y utilizó tecnologías de conferencia en la Web para capacitar personal de ventas a distancia. La aplicación incluye una metodología para evaluar el progreso de la compañía en diferentes etapas del proceso de ventas
Case Corp.	Apoya a equipos de ventas y marketing con herramientas colaborativas de intranet para administración de contactos, foros de discusión, administración de documentos y calendarios. Las aplicaciones de intranet facilitan compartir información sobre competidores, desarrollo de productos potenciales y tareas de investigación, e incluyen la responsabilidad de ser sensibles al tiempo para medir resultados

**TABLA 4-8****LAS INTRANETS EN MANUFACTURA Y PRODUCCIÓN**

Organización	Aplicación de intranet
Noranda Inc.	La intranet para su planta de producción de magnesio Magnolia en Quebec vigila las operaciones de la planta a control remoto utilizando un panel de control y cámaras de video virtuales
Sony Corporation	La intranet envía información financiera al personal de manufactura para que ellos puedan vigilar el desempeño de pérdida y ganancia de la línea de producción y, en consecuencia, adaptar el desempeño. La intranet también proporciona datos sobre la medición de la calidad, como defectos y rechazos, y programas de mantenimiento y capacitación
TransCanada Pipelines	Los gerentes pueden programar el mantenimiento de la planta utilizando un sistema en línea enlazado al software de abasto que asegura automáticamente desde el inventario las partes necesarias o genera las órdenes de compra
Duke Power	La intranet proporciona acceso en línea a una herramienta de ingeniería asistida por computadora para recuperar diseños de equipo y especificaciones operativas que permiten a los empleados ver cada sistema importante de la planta a varios niveles de detalle. Los diversos subconjuntos de sistemas se pueden formatear juntos para crear una vista de todo el equipo en un salón particular. Con un entrenamiento mínimo, los técnicos de mantenimiento, los ingenieros de la planta y el personal de operaciones pueden utilizar esta herramienta
Rockwell International	La intranet mejora el proceso y la calidad de los tableros de circuitos y controladores producidos, estableciendo páginas principales (home pages) para sus máquinas herramientas controladas por computadora de su planta de Milwaukee, que se actualizan cada 60 segundos. Los gerentes de control de calidad pueden verificar el estado de una máquina llamando a su página principal para saber a cuántas piezas dio salida la máquina ese día, qué porcentaje de una orden representa esa salida y a qué tolerancias se está ajustando la máquina

El capítulo 2 presentó el concepto de la administración de la cadena de abastecimiento, que integra los procesos de adquisiciones, producción y logística para suministrar bienes y servicios desde su origen hasta su entrega final al cliente. En el entorno previo al surgimiento de Internet la coordinación de la cadena de abastecimiento se veía obstaculizada por las dificultades para lograr que la información fluyera libremente entre los diversos tipos de sistemas que daban servicio a partes distintas de la cadena de abastecimiento, como compras, administración de materiales, manufactura y distribución. Los sistemas empresariales podían proporcionar parte de esta integración a los procesos internos de negocios, pero tales sistemas son difíciles y costosos de construir.

Parte de esta integración se puede aportar a un costo más accesible aprovechando la tecnología de Internet. Las empresas pueden usar intranets para mejorar la coordinación entre sus procesos internos de la cadena de abastecimiento y utilizar extranets para coordinar los procesos de la cadena de abastecimiento compartidos con sus socios de negocios. Las *extranets*, que ya se presentaron en el capítulo 1, son redes privadas extendidas a usuarios autorizados fuera de la compañía. Muchas de las redes industriales privadas que se exponen en este capítulo y en el capítulo 2 se basan en extranets para agilizar la administración de la cadena de abastecimiento.

La tecnología de Internet permite a todos los integrantes de la cadena de abastecimiento comunicarse entre sí al instante, utilizando información actualizada para ajustar compras, logística, manufactura, empaque y programas. Un gerente puede usar una interfaz Web para entrar a los sistemas de los proveedores y ver si el inventario y las capacidades de producción son suficientes para cumplir la demanda de productos del fabricante. Los socios de negocios pueden utilizar herramientas de administración de la cadena de abastecimiento basadas en la Web para colaborar en la elaboración de pronósticos en línea. Los representantes de ventas pueden entrar en los programas de producción de los proveedores y en la información de logística para supervisar la situación de pedidos de los clientes. Conforme las cadenas de abastecimiento extendidas empiezan a compartir información de producción, programación, inventarios, pronósticos y logística en línea en vez de por teléfono o por fax, las compañías pueden responder con más certeza a la cambiante demanda de los clientes. Los fabricantes pueden comunicar información actualizada a los proveedores de manera que puedan posponer su configuración final del producto y entregarla hasta el último momento. El bajo costo de proporcionar esta información con herramientas basadas en la Web en vez de los costosos sistemas patentados alienta a las compañías a compartir información comercial crítica con una gran cantidad de proveedores. La tabla 4-9 da ejemplos de aplicaciones de administración de la cadena de abastecimiento basadas en la Web.

La logística y el acabado están recibiendo una nueva atención en la búsqueda de la óptima administración de la cadena de abastecimiento y la exitosa ejecución del comercio electrónico. A medida que más y más compañías adoptan Internet y el comercio electrónico, reexaminan su manera de llevar los productos a los clientes. Tal vez la operación más cara —y a veces la más importante— del comercio electrónico sea el llenado de un pedido. Internet ha presentado nuevas maneras de administrar almacenamiento, compras y empaque con base en el acceso a la información de la cadena de abastecimiento que puede dar a las compañías una ventaja al entregar bienes y servicios a un costo razonable.

TABLA 4-9

**EJEMPLOS DE APLICACIONES DE ADMINISTRACIÓN  
DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO BASADA EN LA WEB**

Organización	Aplicación de la administración de la cadena de abastecimiento
Celestica	Proveedor de servicios de manufactura de electrónicos con base en Toronto, cuenta con una intranet para sus 1,000 proveedores que la utilizan para obtener información de planeación de producción de los sistemas de la cadena de abastecimiento de Celestica. Cuando Celestica recibe un pronóstico de demanda de alguno de sus clientes importantes, los proveedores pueden ver los datos a través del portal corporativo de Celestica y le hacen saber a Celestica qué tan pronto pueden entregar los materiales requeridos
Acma Computers	Utiliza la herramienta de administración de la cadena de abastecimiento basada en la Web de Datasweep Advantage para seguir las órdenes de trabajo para clientes específicos en línea, indica y administra mermas de producto, administra órdenes de cambios y vigila la información de producción y calidad a través del ciclo de vida del producto. Incrementó el tiempo de entrega al cliente de 78 a 96%
Wesco Distribution Inc.	Distribuidor de productos eléctricos y abastecimientos de MRO que enlazó sus sistemas de logística a través de la Web con sus proveedores principales. El personal de ventas puede usar la Web para un acceso directo a los sistemas de inventario de productos terminados para obtener información de disponibilidad y precio para los clientes
Nabisco and Wegman's Food Markets	Creó un pronóstico conjunto basado en la Web para maximizar la rentabilidad de espacio en estantes para los productos de Nabisco. El pronóstico inició el reabastecimiento de pedidos, refinó el plan de reabastecimiento pronosticado establecido para dirigir los planes de contratación (maquila), producción y transporte y vigiló la ejecución contra estos planes. Después de que se instaló este sistema, las ventas de Planter se incrementaron 54% al mismo tiempo que la disponibilidad de existencias subió de 92.8 a 96.6%
DaimlerChrysler Corporation	Supplier Partner Information Network (SPIN) permite que 3,500 de los 12,000 proveedores de DaimlerChrysler tengan acceso a partes de su intranet, en la que pueden obtener los datos más actuales sobre cambios de diseño, escasez de partes, información de empaque y seguimiento de facturas. DaimlerChrysler puede usar esta información de SPIN para reasignar trabajos con el propósito de que esos faltantes no detengán las líneas de ensamblado. DaimlerChrysler cree que SPIN ha reducido de 25 a 50% el tiempo para terminar varios procesos de negocios

Las compañías pueden utilizar los flujos de información de la cadena de abastecimiento para posponer decisiones hasta que tengan la información más completa y actualizada de lo que quiere el cliente de manera que los productos se entreguen de la manera más directa y a un costo rentable (Lee y Whang, 2001).

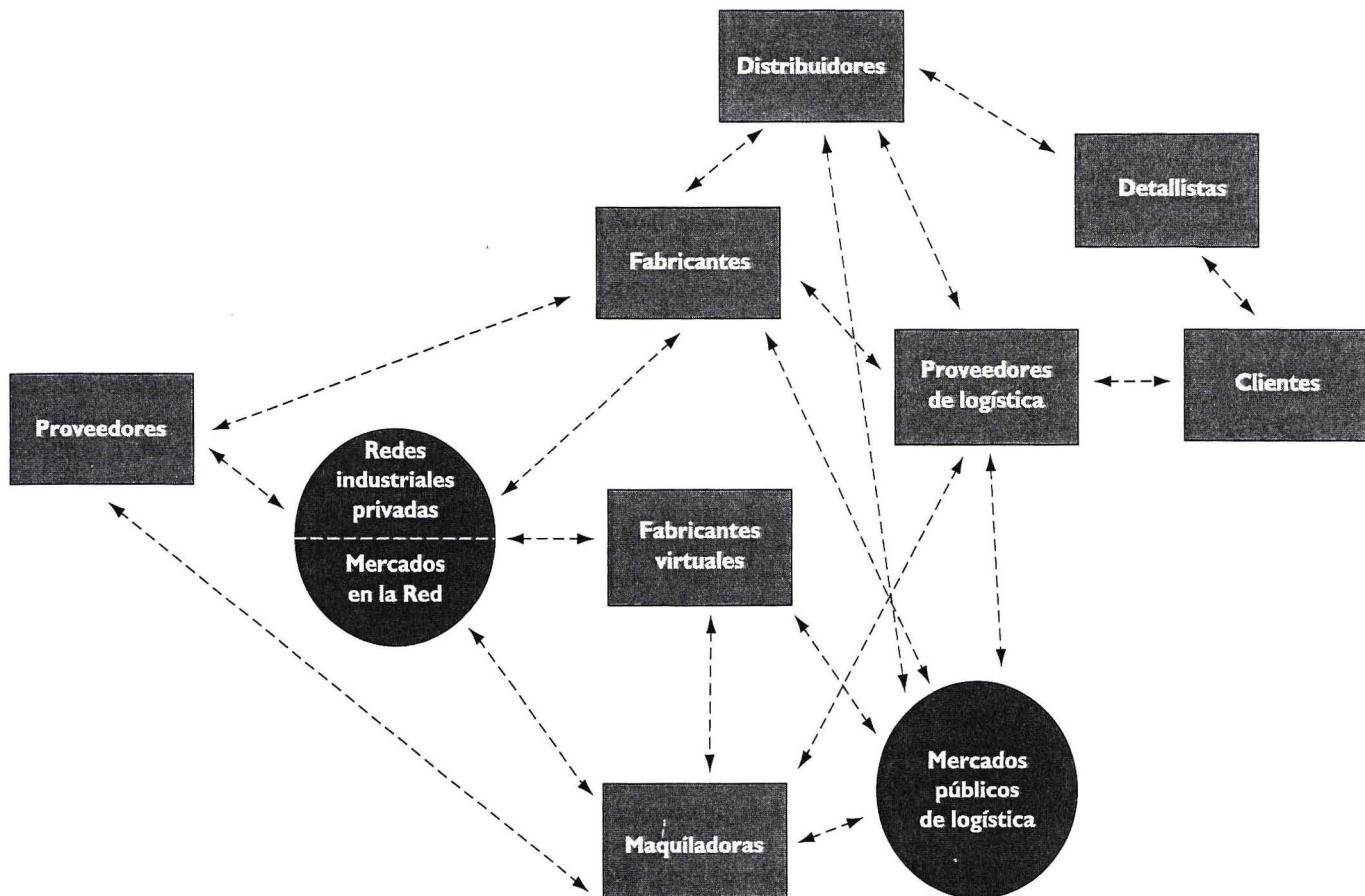
Las aplicaciones de la administración de la cadena de abastecimiento basadas en Internet están cambiando de una manera clara la forma en que las empresas trabajan interna y externamente. Además de reducir los costos, estos sistemas de administración de la cadena de abastecimiento dan un servicio más perceptivo al cliente, permitiendo que los trabajos de la empresa se ríjan más por la demanda del cliente. Los anteriores sistemas de administración de la cadena de abastecimiento estaban dirigidos por programas principales de producción basados en pronósticos o en los mejores supuestos de demanda de productos. Con los nuevos flujos de información hechos posibles por herramientas basadas en la Web, la administración de la cadena de abastecimiento puede seguir un modelo orientado a la demanda.

La tecnología de Internet ha dado un gran impulso al desarrollo de productos colaborativos que también están más orientados al cliente. Usualmente, el desarrollo de un producto nuevo implica la colaboración entre los diversos departamentos de una empresa y, cada vez más, entre organizaciones diferentes. La tecnología de Internet proporciona herramientas de comunicación y colaboración para contactar diseñadores, ingenieros, marketing y obreros. Las compañías pueden trabajar con más eficiencia de manera interna o con sus socios de negocios para llevar productos al mercado con más rapidez, desde su diseño inicial e ingeniería hasta marketing y ventas. Las herramientas basadas en Internet también ayudan a las compañías a trabajar con las maquiladoras para construir estos nuevos productos. La retroalimentación del cliente desde los sitios Web o de las comunidades en línea se puede aplicar al diseño del producto.

A fin de cuentas, Internet podría crear un “sistema nervioso de logística digital” a través de la cadena de abastecimiento. Este sistema permitiría una comunicación simultánea y multidireccional de comunicación sobre inventarios, pedidos y capacidades de los participantes, a la vez que se ocuparía de optimizar las actividades de empresas individuales y de grupos de empresas que interactúan en mercados de comercio electrónico (véase la figura 4-9). Cuanto más evolucionen las empresas digitales tanto más cerca estará este futuro “sistema nervioso de logística digital” de ser una realidad.

#### 4.4 RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA ADMINISTRACIÓN

Aunque habilitar digitalmente la empresa con tecnología de Internet ofrece a las organizaciones una riqueza de oportunidades y maneras nuevas de hacer negocios, también presenta una serie de retos a los gerentes. Todavía muchos modelos nuevos de negocios en Internet tienen que probar que son fuentes



**Figura 4-9** La futura cadena de abastecimiento orientada a Internet. Esta cadena de abastecimiento funciona como un sistema nervioso de logística digital. Proporciona comunicación multidireccional entre empresas, redes de empresas y mercados de comercio electrónico de manera que todas las redes de socios de la cadena de abastecimiento puedan ajustar inmediatamente inventarios, pedidos y capacidades.

duraderas de ganancias. La habilitación en la Web de los procesos de negocios para el comercio electrónico y los negocios en línea requiere un cambio organizacional de largo alcance. El entorno legal para el comercio electrónico aún no se concreta y las compañías que se dedican al comercio electrónico deben estar muy atentas acerca del establecimiento de la confianza, la seguridad y la privacidad del consumidor.

### MODELOS DE NEGOCIOS NO COMPROBADOS

No todas las compañías ganan dinero en la Web. Cientos de empresas punto com detallistas como Kozmo.com, Webvan, Garden.com, Chinese Books Cyberstore, Productopia.com y Pets.com han cerrado sus puertas. Otras como Fleetscape.com, M-Xchange.com, Industrial Vortex.com y otros mercados públicos también han caído. La empresa de consultoría Booz Allen & Hamilton estimó que en el año 2000 había 1,734 mercados en línea y que para el año 2004 sólo quedarían 407 (Meehan, 2002). El precio de las acciones de las empresas punto com se colapsó luego de que muchas de estas compañías fracasaron en generar suficientes ingresos para sostener sus costosas campañas de marketing, infraestructuras y sueldos de personal, perdiendo dinero en cada venta que hacían. Los modelos de negocios construidos en torno a Internet son nuevos y en gran medida no comprobados.

Hacer negocios en Internet no es necesariamente más eficiente o rentable que los métodos de negocios tradicionales. Es posible que los detallistas virtuales no necesiten pagar escaparates costosos ni a trabajadores que los atiendan, pero requieren fuertes desembolsos por el almacenamiento, los centros de servicio a clientes y la adquisición de clientes. Los retos también confrontan a empresas que están tratando de usar la Web como complemento o refuerzo de un modelo tradicional de negocios. Las empresas que no tienen una idea clara acerca de sus estrategias en línea —y de su relación con su estrategia general de negocios— pueden echar a la basura miles e incluso millones de dólares construyendo y manteniendo un sitio Web que no reditúa los resultados deseados (Pinker, Seidmann y Foster, 2002). Incluso sitios Web exitosos pueden incurrir en costos muy altos. Por ejemplo, Recreational Equipment Inc. (REI), el famoso vendedor de equipo deportivo, cuyas oficinas principales están en Kent, Washington, cuenta con tiendas detallistas físicas, considerables ventas por catálogo y un sitio Web que domina su mercado. Tiene una nómina muy alta para pagar al personal técnico

especializado que da soporte al sitio Web y gastos adicionales por envío para asegurarse de que los pedidos por la Web se entreguen a tiempo a los clientes. REI ha gastado muchos millones de dólares en actualizar y remodelar el sitio Web.

### REQUISITOS PARA CAMBIAR EL PROCESO DE NEGOCIOS

Incluso si una compañía tiene un modelo de negocios viable, puede fracasar si se le administra mal o si se ejecuta pobemente su modelo de negocios. El comercio electrónico y los negocios en línea requieren una coordinación cuidadosa de las divisiones, sitios de producción y oficinas de venta de la empresa, así como relaciones más estrechas con clientes, proveedores y demás socios de negocios en su red de creación de valor. Se deben rediseñar e integrar de manera más estrecha los procesos esenciales de negocios, en particular los de la administración de la cadena de abastecimiento. Además de integrar los procesos dentro de la empresa, la administración de la cadena de abastecimiento requiere la coordinación de las prácticas de negocios y las conductas de muchas de las diversas compañías participantes en la cadena de abastecimiento. Las compañías necesitarán políticas y procedimientos bien definidos para compartir datos con las demás organizaciones, como especificaciones de tipo, formato, nivel de precisión y seguridad de los datos que se han de intercambiar (Barua, Konana, Whinston y Yin, 2001). Las fronteras tradicionales entre departamentos y divisiones y entre compañías y proveedores pueden ser un impedimento para fomentar la colaboración y relaciones. Para actuar con rapidez y precisión, la empresa habilitada digitalmente debe transformar a muchos niveles la manera en que dirige su negocio.

### Conflictos de canales

#### conflicto de canales

Competencia entre dos o más canales de distribución diferentes, que se utilizan para vender los productos o servicios de la misma compañía.

El uso de la Web para ventas y marketing en línea puede provocar un **conflicto de canales** con los canales tradicionales de la empresa, en particular para productos de menor uso intensivo de la información, que requieren intermediarios físicos para llegar a los compradores. Es posible que la fuerza de ventas y los distribuidores de una compañía teman que sus ingresos decaigan en cuanto los clientes compren directamente de la Web, o que sean desplazados por este nuevo canal.

El conflicto de canales es un engorroso problema en el comercio electrónico negocio a negocio, en el que los clientes compran directamente a los fabricantes en la Web en vez de a través de los distribuidores o los representantes de ventas. Milacron Inc. opera uno de los sitios Web más extensos de la industria pesada para vender máquinas herramientas a maquiladoras. Para minimizar las repercusiones negativas del conflicto de canales, Milacron está pagando íntegras las comisiones a sus representantes por las ventas en línea que se hagan en su territorio, incluso si los representantes de ventas no trabajan personalmente en la venta o en la reunión con el comprador. Otras compañías están inventando otras soluciones, como ofrecer en la Web sólo una parte de su línea completa de productos. El uso de canales alternativos creados por Internet requiere una planeación y una administración muy cuidadosas.

### ASPECTOS LEGALES

Todavía se están escribiendo las leyes que gobiernen el comercio electrónico. Las asambleas legislativas, las cortes y los acuerdos internacionales apenas están empezando a plantear cuestiones como la legalidad y fuerza de los contratos por correo electrónico, el rol de las firmas digitales y la aplicación de las leyes de derechos de autor a documentos copiados electrónicamente. Más aún, Internet es global y la utilizan individuos y organizaciones en cientos de países diferentes. Si un producto se ofreciera para su venta en Tailandia a través de un servidor en Singapur y el comprador viviera en Hungría, ¿qué ley de qué país se aplicaría? No se ha establecido plenamente el entorno legal y normativo del comercio electrónico.

### CONFIANZA, SEGURIDAD Y PRIVACIDAD

El comercio electrónico no puede florecer a menos que haya una atmósfera de confianza entre compradores, vendedores y demás participantes implicados en las transacciones en línea. Puesto que las relaciones en línea son más impersonales que las del comercio en instalaciones "físicas", muchos consumidores están indecisos de hacer compras en la Web a proveedores desconocidos. También desconfían por la seguridad y confidencialidad de los datos personales y de la tarjeta de crédito que proporcionan en Internet (Bhattacherjee, 2002; McKnight, Choudhury y Kacmar, 2002). El marco de trabajo tecnológico e institucional para el comercio electrónico no puede disipar la sensación de riesgo e incertidumbre del consumidor.

Incluso, los sistemas basados en Internet son más vulnerables que las redes privadas a la penetración de externos, porque Internet se diseñó para ser accesada por toda la comunidad mundial. Cualquier información, incluyendo el correo electrónico, pasa por muchos sistemas de cómputo en Internet antes de llegar a su destino. Se puede interceptar, capturar y almacenar en cualquiera de esos puntos durante la ruta. Hackers, vándalos y criminales de la computación han aprovechado las debilidades de Internet e irrumpen en los sistemas de cómputo, ocasionando daños por el robo de con-

## MIS EN ACCIÓN: KIT DE HERRAMIENTAS DEL GERENTE

### HABILITACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA: PREGUNTAS IMPORTANTES

Los gerentes necesitan entender con precisión la manera en que la tecnología de Internet beneficiará a sus compañías y los retos que enfrentarán al implementar las aplicaciones de comercio electrónico y negocios en línea. He aquí algunas de las preguntas que se deben plantear:

- 1.** ¿Cuánta integración digital necesita nuestro negocio para seguir siendo competitivo? ¿Cómo puede cambiar nuestro modelo de negocios la integración digital proporcionada por la tecnología de Internet? ¿Debemos cambiar nuestro modelo de negocios?
- 2.** ¿Cómo podemos medir el éxito de habilitar digitalmente la empresa? ¿Se tendrán más beneficios que costos?
- 3.** ¿Cuánto se deberán cambiar los procesos de negocios para utilizar adecuadamente la tecnología de Internet en el comercio electrónico o

los negocios en línea? ¿Qué tanta integración de los procesos se requiere?

- 4.** ¿Cómo debemos reformar nuestras relaciones con los clientes, proveedores y demás socios de negocios para aprovechar los procesos de negocios habilitados digitalmente?
- 5.** ¿Tenemos la infraestructura de tecnología de la información adecuada para habilitar digitalmente nuestro negocio? ¿Qué habilidades técnicas y capacitación de empleados se requerirán para utilizar la tecnología de Internet? ¿Cómo podemos integrar las aplicaciones de Internet con las aplicaciones y datos existentes?
- 6.** ¿Cómo podemos garantizar que nuestra intranet es segura contra la intrusión de externos? ¿Qué nivel de seguridad tiene el sistema electrónico de pago que estamos usando para el comercio electrónico?
- 7.** ¿Estamos haciendo lo mejor para proteger la privacidad de los clientes que logramos obtener electrónicamente?

## ADOpte LA TI EN SU NEGOCIO

### FINANZAS Y CONTABILIDAD

La tecnología de Internet facilita el acceso e integración de datos financieros desde fuentes internas y externas a la empresa. Las compañías pueden usar Internet para obtener datos de tasas de interés, condiciones del mercado y otros factores para apoyar la supervisión y planificación de sus inversiones. Las compañías que han emprendido programas ambiciosos para integrar sus sistemas pueden utilizar las intranets corporativas para obtener una perspectiva completa del desempeño financiero de sus empresas. Internet también ha abierto nuevas avenidas para que las empresas hagan y reciban pagos electrónicamente y ha proporcionado a la industria financiera nuevos productos y canales para los clientes.



### RECURSOS HUMANOS

La tecnología de Internet ha conducido a rendimientos y ahorro de costos en las comunicaciones y capacitación de empleados así como al procesamiento de transacciones básicas de recursos humanos. Muchas compañías están instalando sistemas de autoservicio de recursos humanos (RH) en intranets para ofrecer servicios relacionados con RH, como inscribirse en planes de seguros y médicos, mantener planes de ahorro de los empleados y solicitar un puesto en la compañía. Las compañías pueden concretar ahorros en productividad y publicidad mediante el ofrecimiento de capacitación interactiva al empleado, manuales de políticas de recursos humanos y directorios telefónicos a través de tecnología de la Web. El personal de recursos humanos puede utilizar intranets para tener acceso a los registros del empleado desde los sistemas básicos de transacción de recursos humanos de la empresa. En las páginas 112 y 143 puede encontrar ejemplos de aplicaciones de recursos humanos.

### MANUFACTURA Y PRODUCCIÓN

La tecnología de Internet crea una plataforma común para comunicación e intercambio de datos que se puede utilizar para integrar datos de manufactura y producción de los distintos sistemas de la empresa y para coordinar procesos de manufactura y producción con los de los proveedores y distribuidores. La tecnología de Internet puede ayudar a las compañías a llevar con más rapidez los productos al mercado, a optimizar la administración de

inventarios y, en algunos casos, subcontratar la mayor parte, e incluso toda, la producción o entrega de pedidos. Los sistemas de comercio B2B públicos y las redes industriales privadas pueden ayudar a reducir los costos de abasto y hacer más eficientes los demás procesos restantes de la cadena de abastecimiento. En las páginas 122, 126 y de la 141 a la 143 puede encontrar ejemplos de aplicaciones de manufactura y producción.

### VENTAS Y MARKETING

Aunque Internet puede no haber saturado la venta al menudeo tradicional, ha proliferado en canales nuevos y poderosos para llegar a nuevos consumidores y productos y servicios digitales. Ahora se compra en la Web un porcentaje importante de productos y servicios financieros, libros, computadoras, música, video y servicios de viajes. Algunos de estos productos se crearon realmente con tecnología de Internet como los servicios de inversión y la música digital en la Web.

Internet ha reducido los costos de búsqueda y de transacción de los consumidores, facilitando enormemente la comparación de compras y encontrar la combinación correcta de confianza, cumplimiento, servicio a clientes y precio, para satisfacer las necesidades del consumidor. Las tecnologías de Internet pueden ayudar a diferenciar productos mediante técnicas de personalización, adaptación y marketing de la comunidad.

Internet ha ampliado el alcance de las comunicaciones de marketing facilitando que las empresas lleguen a grandes cantidades de personas. Internet también ha incrementado la riqueza de las comunicaciones de marketing combinando el contenido de texto, video y audio en mensajes ricos y proporcionando a los usuarios capacidades para controlar la experiencia de manera interactiva. Se pueden distribuir mensajes personalizados a individuos y grupos a costos muy bajos. Por último, Internet da a los comerciantes información sin paralelo, detallada y en tiempo real sobre los consumidores en cuanto éstos hacen transacciones en la Web. En las páginas 110 a 112, 120 a 123 y 141 a 143, puede encontrar ejemplos de aplicaciones de ventas y marketing.

traseñas, obteniendo información delicada, escuchando electrónicamente a hurtadillas, o “congestionando” los sitios Web corporativos para impedir el acceso a ellos. En los capítulos 5 y 14 se exploran con más detalle la seguridad en Internet, el delito informático y la tecnología para pagos electrónicamente seguros.

La Web proporciona una capacidad sin precedentes para aprender acerca de los clientes y para llegar a ellos. Pero esa misma capacidad también puede socavar la privacidad del individuo. Las compañías que recolectan información detallada del cliente a través de la Web necesitan balancear su deseo de beneficiarse de tal información con la necesidad de salvaguardar la privacidad individual.

Habilitar digitalmente a la empresa con la tecnología de Internet requiere una cuidadosa planeación de la administración. El Kit de herramientas del gerente enlista algunas preguntas importantes que el gerente se debe hacer cuando explore el uso de Internet para el comercio electrónico y los negocios en línea.

## SINOPSIS GERENCIAL

**A**  
Administración

**O**  
Organización

**T**  
Tecnología

Los gerentes necesitan revisar cuidadosamente sus modelos y estrategias de negocios para determinar cómo maximizar los beneficios de la tecnología de Internet. También se deben anticipar haciendo cambios organizacionales para aprovechar esta tecnología, incluyendo nuevos procesos de negocios, nuevas relaciones con los socios de valor y los clientes de la empresa e incluso nuevos diseños de negocios. Una decisión administrativa clave consiste en determinar cómo y cuándo habilitar digitalmente a la empresa con la tecnología de Internet.

Internet puede reducir drásticamente los costos de transacción y de agencia y está fomentando la creación de nuevos modelos de negocios. Utilizando Internet y otras redes para el comercio electrónico, las organizaciones pueden intercambiar directamente transacciones de compra y venta con sus clientes y proveedores, eliminando a los intermediarios ineficientes. Los procesos organizacionales se pueden agilizar utilizando Internet y las intranets para tener una comunicación y una coordinación más eficientes. Para aprovechar estas oportunidades se deben rediseñar los procesos de la organización.

La tecnología de Internet ha creado una plataforma universal de cómputo que se ha convertido en la infraestructura primordial para negocios en línea, comercio electrónico y para la empresa digital emergente. Las aplicaciones basadas en la Web que integran voz, datos, vídeo y audio proporcionan nuevos productos, servicios y herramientas para comunicarse con empleados y clientes. Las intranets habilitan a las compañías a crear un flujo de información entre los diversos sistemas, procesos de negocios y áreas de la organización.

### Para discutir

1. ¿Cómo cambia Internet las relaciones con el consumidor y los proveedores?
2. Tal vez Internet no propicie que las corporaciones se vuelvan obsoletas, pero éstas tienen que cambiar sus modelos de negocios. ¿Está de acuerdo? ¿Por qué sí o por qué no?

---

## RESUMEN

1. *¿Cómo ha cambiado la tecnología de Internet las propuestas de valor y los modelos de negocios?* Internet se está convirtiendo rápidamente en la infraestructura a elegir para el comercio electrónico y los negocios en línea porque proporciona un conjunto universal y fácil de usar de tecnologías y estándares de tecnología que todas las organizaciones pueden adoptar, independientemente de qué sistema de cómputo o plataforma de tecnología de la información utilicen. La tecnología de Internet proporciona una alternativa a mucho más bajo costo y más fácil de usar que las redes patentadas. Las compañías pueden usar la tecnología de Internet para reducir radicalmente sus costos de transacción.

Internet reduce drásticamente el costo de crear, enviar y almacenar información sobre productos y servicios al mismo tiempo que amplía la disponibilidad de esta información. La información no se limita a los métodos físicos de distribución. Los clientes pueden indagar por sí solos sobre productos en la Web y comprar productos directamente a los proveedores en

vez de utilizar intermediarios como las tiendas detallistas. Esta separación de la información de los canales tradicionales de la cadena de valor está teniendo un efecto disociador en los modelos de negocios e incluso está creando nuevos modelos de negocios. Algunos de los canales tradicionales de intercambio de información de producto se han vuelto innecesarios o incosteables, y tal vez los modelos de negocios basados en el acoplamiento de la información con productos y servicios ya no sean necesarios.

Internet reduce la asimetría de la información y ha transformado la relación entre la riqueza y el alcance de ésta. Utilizando las capacidades multimedia de Internet y de la Web, las compañías pueden proveer información detallada de productos de manera rápida y económica e información específica detallada para cada cliente, al mismo tiempo a una gran cantidad de personas. Internet puede ayudar a las compañías a crear y captar utilidades de nuevas maneras, agregando valor adicional a los productos y servicios existentes o sentando las bases para nuevos