Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

e-servicios

Un nuevo paradigma para los servicios en un ambiente virtual

TESIS
PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Por
Federico Humberto Cizniega Rojas

Asesor:
Dr. Horacio Mercado Vargas

Morelia Michoacán. 2006.

Contenido:

Introducción

Resumen

Abstract

Hipótesis

Capítulo 1
Fundamentos científicos y tecnológicos
1.1 Antecedentes
1.2 Sistemas de información

Componentes de los sistemas de información
El equipo
Los programas
Bases de datos
Las telecomunicaciones
Recursos humanos y procedimientos

Los sistemas de información
Operaciones de apoyo
Actividades de apoyo al conocimiento
Apoyo administrativo
Adquisición del sistema
Desarrollo del sistema

Administración de sistemas de información
Infraestructura y arquitectura de los sistemas de información
Organización de los servicios de información

Seguridad y control de los sistemas de información
Seguridad de los sistemas de información
Delito y abusos
Control de los sistemas de información
Asegurando la información
Inspección de los sistemas de información

Impacto de los sistemas de información
Impacto de los sistemas de información en las empresas
Sistemas de información en la economía y en la sociedad

Capítulo 2
Qué es Internet
2.1 Internet
2.2 World Wide Web
2.3 Leyes
2.4 Internet 2
2.5 El futuro
    Realidad virtual

Capítulo 3
El nuevo ambiente para el comercio
3.1 Porqué usar Internet
3.2 Información
3.3 Publicidad
3.4 Servicios
3.5 Productos
3.6 Soporte
3.7 Investigación de mercados
3.8 Las telecomunicaciones
3.9 Beneficios comunes

Capítulo 4
El desarrollo del comercio Web
4.1 Desarrollo del comercio online
4.2 Factores impulsando el desarrollo
4.3 Los negocios que prosperarán
4.4 Las empresas Web del futuro
4.5 Qué hace popular a una página Web
4.6 Incrementando el desarrollo
4.7 Equipo
4.8 Ventajas
4.9 ¿Qué puede hacer el contexto por los servicios Web?

Capítulo 5
Rentar espacio: comercio de fuentes externas
5.1 Redes
    De infomerciales a Internet
5.2 Compañías de telecomunicaciones
5.3 Proveedores de servicios de Internet

Capítulo 6
Planes

6.1 Justificación
6.2 Planes para empresas pequeñas
6.3 Un modelo exitoso
6.4 Pagos
Tarjetas
Digicash
Equipos digitales de Millicent
Cheques
6.5 Retos de los e-servicios
6.6 Implementando los retos

Capítulo 7
Aplicaciones: negocio a negocio

7.1 ¿Cuáles son las metas?
7.2 ¿Cuál es el sistema?
7.3 ¿Cómo está influyendo el comercio Web en los canales de distribución?
7.4 Mantenimiento, reparación y operaciones
7.5 Intercambio electrónico de datos
7.6 Redes de comercios
7.7 Cómo vende Web
7.8 Dónde estamos
7.9 Caso

Capítulo 8
Página Web de Cisco

8.1 Estrategia del comercio en Web de Cisco
8.2 Beneficios para los consumidores
8.3 Beneficios para Cisco
8.4 Venciendo la resistencia
Escuchando y respondiendo
8.5 Desarrollo mundial
8.6 Lecciones
8.7 El futuro

Capítulo 9
El futuro

9.1 Nuevas tecnologías
9.2 Envío de multimedia a alta velocidad
9.3 Redes virtuales
9.4 Mejoras de Internet
9.5 Construyendo comunidades: un nuevo modelo exitoso
9.6 Modelando el proceso de compras: análisis del contenido
9.7 Modelando el proceso de compras: completando el ciclo
9.8 Expandiendo el horizonte del e-comercio
9.9 IMode e Internet sin cable: la nueva ola

Capítulo 10
El ambiente electrónico

10.1 e-servicios y e-mercados
10.2 Normas de comunicación
e-mercados
Usuarios
Movilidad de los usuarios
Preferencias y costumbres de los usuarios
10.3 Ubicación del cliente
10.4 Nuevos desarrollos
Operaciones entre agentes y e-servicios
10.5 Orientación a e-servicios
De los productos tangibles a los e-servicios
Creando equidad en el consumidor
El cliente y sus necesidades
Estrategias del autoservicio
Riesgos y seguridad
Evaluando los e-servicios
10.6 Promoción
Servicio al cliente en línea
10.7 Conclusión

Capítulo 11
Resultados y conclusiones

11.1 Perspectivas del uso de Internet en la región
11.2 Modelos de empresas en Internet
11.3 Ventajas para las empresas al usar Internet
Ahorros

Clientes leales
Servicios adicionales
Ganancias por el uso de Internet
Beneficios para el consumidor
11.4 Beneficios para los consumidores por las operaciones en Internet
Ahorros de coste
11.5 Interés por los servicios en Internet
Seguridad y privacidad
Usuarios que suspenden el servicio
11.6 Metodología de la investigación
11.7 Resultados
Características de los encuestados
Impacto sobre las empresas
Estrategias
Actividades operativas
El cliente
11.8 Consideraciones tecnológicas
11.9 Conclusiones y propuestas
11.10 Aspectos analizados

Referencias

A:

A:

la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

los profesores del postgrado de la Facultad de Contaduría y
Ciencias Administrativas.

Introducción

Word Wide Web ha encendido la imaginación de muchos, además de la creciente y constante aparición de mejores tecnologías. Estas tecnologías se usan para resolver diferentes tipos de problemas, así que es necesario saber cómo integrarlas y usarlas. En este trabajo se trata, primero, de establecer el estado del arte de las ciencias y tecnología de la información, y, segundo, su utilización, principalmente en los e-servicios.

Los desarrollos recientes en la tecnología de la información incluyen tales elementos como agentes, e-servicios, intercambios entre e-mercados, la movilidad del usuario, Web inalámbrica, portales de voz y el usuario. Puede pensarse que esta tecnología está empezando a formar un nuevo ambiente futurista para los ubicuos e-servicios en Internet. En esta visión los usuarios podrán utilizar los e-servicios en forma personal y completa. Los e-servicios aparecen en Internet en forma de sitios de e-empresas y portales. Un e-servicio puede ser definido como un servicio disponible en Internet, que dirige transacciones y está disponible en algún localizador uniforme de recursos. E-servicios capaces de interacción inteligente podrán encontrarse y negociar entre sí, de acuerdo a las necesidades de sus usuarios, transformándose en servicios más completos de ser necesario. Esta composición podrá ser estática o dinámica. Los e-servicios pueden también estar unidos a la naturaleza. Interactúan a través de la administración de dominios y redes de empresas. Para lograr el registro y el descubrimiento de los e-servicios, se crearon los intercambios o e-mercados. Estos intercambios permiten que las empresas o los e-servicios se registren y que sean descubiertos por otras empresas de manera integral. Otra tendencia que se está haciendo común es la de los usuarios movibles. Estos nuevos usuarios pueden usar uno o más e-servicios para llevar a cabo sus tareas. Usar los e-servicios a través de dispositivos movibles es llamado m-comercio (opuesto a e-comercio que supone el uso de los e-servicios por usuarios estáticos). Los usuarios en movimiento son rastreados mediante el GPS, que determina su ubicación espacial cuando requieren de algún servicio cercano.

Los usuarios tendrán sus preferencias y perfiles en este contexto emergente y su comportamiento en Internet es guiado por estas preferencias. Los agentes son entidades de software que representan usuarios, reciben sus pedidos y actúan de acuerdo a ellos para lograr ciertos fines. Los agentes estarán ubicados en ciertos portales; usarán las ubicaciones espaciales y temporales del usuario y sus preferencias personales para mejorar y proporcionarle e-servicios adecuados. El agente, por lo tanto, necesitará no sólo el perfil de las preferencias del usuario sino también la ubicación. El agente a su vez usa uno o más e-servicios sobre el comportamiento del usuario. Estos e-servicios, a su vez serán simples o compuestos. Los e-servicios compuestos interactúan con otros e-servicios después de descubrirlos en los e-mercados.

Finalmente, se intenta presentar este nuevo ambiente, su importancia en el ámbito empresarial y las tecnologías que requiere, destacando especialmente lo relacionado a los e-servicios y a los e-mercados, los agentes y el comportamiento del usuario. Analiza desde el principio cómo el uso las nuevas tecnologías contribuye a la gran imagen que se propone.

Resumen

En todo el mundo, lo que empezó como algo silencioso e intrascendente, rápidamente se convirtió en la nueva y omnipresente revolución. Se basa en las ciencias de la información, en la computación y en las telecomunicaciones. Esta revolución está en todas partes y hasta en la casa; de manera coloquial tiene que ver con lo que se llama Internet, que con su programa World Wide Web, ha creado servicios e industrias imposibles de imaginar sin ella. Este fenómeno afecta todas las actividades del ser humano, desde la enseñanza hasta el entretenimiento, y bajo ciertas condiciones, permite que las naciones en desarrollo puedan competir de igual a igual con las desarrolladas.

Los desarrollos recientes de la tecnología de la información incluye tales elementos como e-servicios, agentes, transacciones en e-mercados y lo relacionado a la movilidad del usuario, Web inalámbrica y portales de voz. Estos desarrollos ya forman una *gran imagen* que hará posible la imagen futura de los ubicuos e-servicios en Internet. En esta visión, los usuarios podrán usar los e-servicios en todas las formas posibles.

Abstract

Key words: electronic services; internet services; electronic commerce.

In every industry, e-commerce is revolutionizing the way business is conducted. New business models are replacing outdated ones and organizations are rethinking business process designs and customer relationship management strategies. There is not exception to this transformation. This study examines views on providing banking services to customers using the web. Specifically, it addresses issues such as the strategic need for services Internet, its effect on customer-business relationships, and customers' experiences in Internet services. Data collected show that most business not yet offer full-fledged Internet services. However, most have plans to do so. Furthermore, firms see Internet services as a strategic opportunity that can reduce transaction costs, enhance customer service, increase the customer base and improve cross-selling opportunities. Also, Internet services is perceived more favorably by firms that offer it compared to those that do not.

Innovations in information and communication technologies are incessant. Increasingly firms are turning to the Internet and related information technologies to improve business efficiency and service quality, and attracting new customers. The use of the Internet in the conduct of business is growing at a rapid pace.

The dramatic effect that e-commerce is having in changing fundamental business processes and strategies cannot be underestimated or ignored. E-commerce is breaking down traditional boundaries between internal functions, customers, and supply-chain partners, and virtualizing the marketplace in a way never before possible.

Hipótesis

Antecedentes. A fines del siglo XX y principios del XXI, los tecnólogos, vendedores y usuarios se han aventurando a pronosticar grandes revoluciones en la computación.

Si los años ochenta fueron llamados la década de la computadora personal, PC. La década de los noventa fue llamada la década de Internet.

Se afirma además que las redes electrónicas permiten y aceleran la transformación de productos tangibles a e-servicios. Esta es una razón de porqué las organizaciones como IBM, HP, Sun Microsystems y EDS están enfocándose más a los servicios que a la venta de sus tradicionales productos. La transformación de productos tangibles a e-servicios tiene importantes implicaciones para construir relaciones con los consumidores y para explorar nuevas oportunidades y mercados, especialmente en el ambiente Web. En tales casos, la satisfacción de los consumidores y su confianza son conceptos críticos en el éxito y en la ventaja competitiva de las empresas. En consecuencia, con el inicio del siglo XXI, también iniciaron los servicios digitales u online.

Justificación. Internet 2 es una red de computadoras de alta velocidad de transmisión e independiente de la actual Internet comercial. Su origen se debe a la colaboración de varias universidades del mundo para desarrollar la próxima generación de aplicaciones telemáticas para facilitar la investigación y enseñanza, además de ayudar a la formación de personal capacitado en el uso y manejo de redes avanzadas de computación. Internet 2 es una red telemática. Las redes avanzadas, además de ser de transmisión más rápida, tienen muchas ventajas como servicio garantizado y compartir grandes cantidades de información, imágenes, transmisión de conferencias en tiempo real o garantizar comunicación sincrónica permanente, lo que es el medio ideal para los futuros negocios.

De acuerdo a lo anterior, se supone que:

Primero. ***Los servicios en Web serán el nuevo auge económico***. Por lo tanto, los servicios que no sean a través de medios electrónicos no podrán sobrevivir.

Segundo. ***Los servicios serán inteligentes y a través de Internet 2.***

Tercero. ***La realidad virtual será el ambiente de los servicios del futuro.***

Capítulo 1

Fundamentos científicos y tecnológicos

1.1 Antecedentes

De manera general, el vocablo información se refiere a hechos y opiniones proporcionados o recibidos durante el transcurso de la vida: se obtiene información directamente de otros seres vivos, de los medios, de los bancos electrónicos de datos y de todo tipo de fenómenos observables en el ambiente. Cuando una persona usa tales hechos y opiniones genera información propia, que a su vez también puede ser transmitida, toda o parte, a otros durante el discurso, mediante la instrucción, en escritos, documentos y a través de otros medios. La información organizada de acuerdo a alguna relación lógica se llama cuerpo de conocimientos, que se aprenden mediante la exposición sistemática o el estudio. La aplicación del conocimiento (o de las habilidades) hace expertos y la introspección analítica o experimental constituye la sabiduría. El uso del término información no está restringido exclusivamente a su comunicación mediante el lenguaje natural. La información también es consignada y comunicada a través del arte, de expresiones faciales y gestos o mediante otras respuestas físicas como un estremecimiento. Además, todo ser viviente está dotado de información en su código genético. Este fenómeno penetra el mundo físico y mental, y su variedad es tal que hasta ahora ha desafiado todos los intentos de una definición unificada de la información.

El interés en la información se incrementó dramáticamente desde el siglo XX y hoy es objeto de estudio de muchas disciplinas como la filosofía, la física, la biología, la lingüística, la información y la computación, la ingeniería electrónica y las comunicaciones, la administración y hasta las ciencias sociales. Por el lado comercial, la industria de la información ha llegado a ser una de las más nuevas y poderosas en todo el mundo. Todas las otras industrias: la manufactura y los servicios, están crecientemente relacionadas con la información y su manejo. Las diferentes ideas de estas ciencias, aunque en ocasiones coincidentes, conducen a opiniones y conceptos diferentes de la información.

1.2 Sistemas de información

Un sistema de información es un conjunto integrado de partes para seleccionar, adquirir, procesar, almacenar, organizar y diseminar información. Las empresas, cualquier organización y los individuos en la sociedad contemporánea confían en la información para la toma de decisiones, administrar las operaciones, competir en el mercado, proporcionar servicios y mejorar la vida del hombre. Por ejemplo, las modernas empresas confían en los sistemas computarizados de información para procesar cuentas financieras y administrar recursos humanos; los gobiernos municipales confían en los sistemas de información para proporcionar servicios básicos a los ciudadanos; los individuos usan los sistemas de información para estudiar, comprar, invertir, realizar operaciones bancarias, planear vacaciones y descansar.

Han surgido nuevas tecnologías para procesar más rápido la información y con más capacidad. La invención de los tipos móviles a mediados del siglo XV y la creación de la

máquina de escribir portátil a finales del siglo XIX son sólo dos ejemplos. Cada uno de estos inventos produjo una profunda revolución en el procesamiento y difusión de la información. El primer gran sistema mecanizado de información fue el tabulador de censos de Hollerith. Inventada para procesar los censos de Estados Unidos en 1890, la máquina de Hollerith representó un gran paso hacia la automatización, tanto como una inspiración para desarrollar sistemas computarizados de información. La primera computadora usada para procesar información fue la UNIVAC I, instalada en la Oficina de Censos de Estados Unidos en 1951 para uso administrativo y en la General Electric en 1954 para uso comercial. A principios de 1970, los informáticos llevaron algunas de las ventajas de los sistemas de información a las pequeñas empresas y a los individuos, y la creación del World Wide Web a principios de 1990 aceleró la creación de una red mundial de computadoras. Esto fue acompañado por un dramático crecimiento de la comunicación digital (e-mail y las conferencias electrónicas), del envío de productos (programas, música y películas) y transacciones comerciales (compra, venta y anuncios en Web).

Los sistemas de información han permitido actividades más diversas y han ejercido una profunda influencia en la sociedad. Estos sistemas han acelerado las actividades diarias, han afectado la estructura y mezcla de organizaciones, han cambiado el tipo de productos vendidos e influido en el trabajo. La información y el conocimiento han llegado a ser el nuevo recurso económico vital. Pero, junto con las oportunidades, los sistemas de información han mostrado nuevas amenazas.

Componentes de los sistemas de información

Las partes principales de cualquier sistema de información son el equipo y los programas, las bases de datos, las telecomunicaciones, los recursos humanos y los procedimientos.

El equipo

Actualmente, aun las compañías más pequeñas, así como muchas familias, tienen o rentan computadoras de diversos tipos; las grandes compañías pueden requerir un sistema múltiple de computadoras, desde unos cuantos poderosos mainframe (o aun supercomputadoras más poderosas) o pequeñas computadoras, que con el equipo periférico como discos ópticos, dispositivos de entrada y salida y el equipo de telecomunicaciones constituyen el equipo de los sistemas de información. El costo del equipo ha disminuido rápida y continuamente, pero la capacidad de procesamiento y almacenamiento han aumentado enormemente.

Los programas

Los programas de las computadoras se dividen en dos categorías: programas del sistema y programas de aplicación. El programa principal del sistema es conocido como el sistema operativo y sirve para administrar el equipo, los archivos y otros recursos del sistema y proporciona medios sistemáticos y consistentes para controlar la computadora, comúnmente mediante una interfaz gráfica de usuario (GUI). Los programas de aplicaciones son programas para realizar tareas específicas, muchos vendidos como paquetes para uso rápido, como programas para uso general como hojas electrónicas de cálculo y procesadores de texto, tanto como aplicaciones vertical que sirven a un segmento específico de la industria, por ejemplo un programa que organiza, dirige y envía pedidos. Las grandes empresas desarrollan sus propios programas o adaptan programas existentes

para satisfacer sus necesidades particulares. Algunas compañías, conocidas como proveedores de servicios (ASP), han empezado a rentar programas exclusivos en Web.

Bases de datos

Muchos sistemas de información son principalmente medios para compartir datos. Una base de datos es una colección de datos interrelacionados organizados de tal forma que datos individuales o grupos de datos que satisfacen ciertas condiciones pueden ser recuperados. Ejemplos típicos de bases de datos son los catálogos de las existencias de una biblioteca, un catálogo de productos de una empresa, una nómina de empleados. Particularmente valiosos son los datos que pueden ser encontrados en enormes bases de datos, obteniéndose de ellos información para diseñar y vender nuevos productos. Cualquiera que haya pagado con tarjeta de crédito algún artículo, está incluido en alguna de las numerosas bases de datos de consumidores.

Las telecomunicaciones

Las telecomunicaciones se usan para conectar y formar redes de computadoras y sistemas de computadoras y transmitir información. Hay varias configuraciones de redes, dependiendo de las necesidades de la organización. Las redes de área local (LAN) unen computadoras en algún lugar en particular como en edificios empresariales, instituciones educativas o de investigación. Las redes de área amplia (WAN) unen máquinas desde diferentes lugares y también de diferentes organizaciones. Internet es una red de redes, uniendo millones de computadoras localizadas en cada continente. A través de la red, las computadoras pequeñas pueden recuperar información de grandes bases de datos y obtener recursos humanos como compañeros de trabajo y gente con quien compartir su interés profesional o personal.

Recursos humanos y procedimientos

El personal calificado es un elemento vital de cualquier sistema de información. El personal técnico incluye el desarrollo de las operaciones administrativas, analistas de sistemas y diseñadores, programadores y operadores. Además, los trabajadores de una organización deben ser entrenados para utilizar los sistemas de información. Millones de gente en todo el mundo aprenden sobre sistemas de información cuando usan la Web. Los procedimientos para usar, operar y mantener un sistema de información son parte de su documentación. Por ejemplo, se necesita establecer un procedimiento para usar un programa de nómina, quién está autorizado para hacerlo y quién tiene derecho a los resultados.

Los sistemas de información

Los sistemas de información se utilizan en las operaciones de apoyo, de conocimientos y operativas.

Operaciones de apoyo

En el nivel operativo, hay sistemas procesando transacciones a través de las cuales los productos son diseñados, promovidos, producidos y entregados. Estos sistemas acumulan información en la base de datos que es la base de los niveles superiores del sistema.

En las organizaciones líderes de hoy, los sistemas informativos que soportan varias unidades funcionales –ventas, finanzas, producción y recursos humanos-, están integrados en un sistema que es conocido como sistema de planeación de recursos (PRE). Los sistemas de planeación de recursos de la empresa apoyan la secuencia entera de actividades, o

cadena de valor, a través de la cual una empresa agrega valor a sus bienes y servicios. Por ejemplo, un cliente o una empresa hace un pedido a través de la Web, lo que inmediatamente inicia la producción justo a tiempo de acuerdo a las especificaciones del cliente, a través de un enfoque conocido como adaptación en masa. Esto significa enviar órdenes a los almacenes de la empresa y a los proveedores para que envíen materiales justo a tiempo, mediante un funcionamiento producción-cliente. Finalmente, la situación financiera es actualizada y la facturación es iniciada.

Además de ayudar a integrar la cadena de valor de la empresa, los sistemas de procesamiento de las transacciones también pueden servir para integrar una organización en la cadena general de suministros. Esto incluye a todas las firmas involucradas en el diseño, promoción, producción y envío de los bienes y servicios –desde materias primas hasta la terminación y entrega al cliente-. Por lo tanto, un sistema de información entre diversas organizaciones es esencial para administrar la cadena de valor. Por ejemplo, comprar un artículo en Wal-Mart genera no sólo una factura, sino que también envía automáticamente una orden de abastecimiento a un determinado proveedor. Los proveedores también pueden consultar desde Web la base de datos de los inventarios del vendedor para organizar eficientemente las entregas puntuales.

Muchos sistemas de procesamiento de transacciones permiten el comercio electrónico desde Internet. Entre éstos están los sistemas de compras online, las operaciones bancarias y otros negocios. Hay sistemas que proporcionan información, educación y entretenimiento; otros ayudan en la búsqueda de productos con cualidades específicas, determinan costos (por ejemplo mediante subastas) y envían productos en medios electrónicos (música, programas, películas y tarjetas de felicitación). Una gran cantidad de servicios especializados y productos basados en la información son ofrecidos por varias organizaciones desde Web, la infraestructura del emergente comercio electrónico mundial.

Actividades de apoyo al conocimiento

Mucho del trabajo en una sociedad de información consiste en la manipulación de resúmenes de información y de conocimientos, más que procesar, fabricar y enviar objetos tangibles. Tal trabajo es llamado desarrollo del conocimiento. Tres categorías generales de sistemas de información realizan la creación del conocimiento: sistemas de apoyo profesional, sistemas de información administrativa y sistemas de administración del conocimiento.

Sistemas de apoyo profesional. Los sistemas de apoyo profesional proporcionan las facilidades necesarias para realizar tareas específicas de una profesión. Por ejemplo, los ingenieros usan programas de ingeniería CAE y sistemas de realidad virtual para diseñar y probar nuevos modelos respecto al consumo eficiente de combustible, el manejo y la protección de pasajeros antes de la producción de los prototipos y, después también usan CAE en el diseño y el análisis de pruebas físicas. Los bioquímicos usan programas de modelado tridimensional para visualizar la estructura molecular y el probable efecto de nuevas drogas antes de invertir en largas pruebas clínicas. Los expertos financieros en ocasiones emplean programas financieros para calcular la recompensa esperada y los riesgos potenciales de varios proyectos de inversión. Ciertamente, los sistemas especializados de apoyo están actualmente disponibles para muchas profesiones.

Sistemas de información administrativa. Los principales fines de los sistemas de información administrativa son facilitar la comunicación de datos y la colaboración entre los miembros de una organización y entre las organizaciones. Proporcionar el documento de una organización y los mensajes electrónicamente –que pueden estar clasificados, indizados y almacenados para una fácil recuperación-, permite a los individuos recuperar la información requerida. Una forma de sistema de información de oficina conocido como sistema de flujo de trabajo, se usa para enviar documentos relevantes automáticamente a los correspondientes individuos. Otro tipo de sistema de información de oficina maneja mensajes digitales en forma de correo electrónico, facsímiles y voz.

Otros sistemas de información de oficina permiten que diferentes trabajadores trabajen simultáneamente en un proyecto compartido mediante computadoras en red. Conocido como groupware, tales sistemas realizan esto enviando documentos actualizados –como propuestas de negocios, diseños nuevos o la realización de reportes-, a cada colaborador. Estos colaboradores y sus computadoras no necesitan estar localizados en la misma oficina y ni siquiera en el mismo edificio. El groupware es usualmente mostrado sobre un intranet, una red exclusiva, que es usada mediante programas hechos para Internet.

Sistemas de administración del conocimiento. Los sistemas de administración del conocimiento proporcionan medios para coleccionar y actuar de acuerdo al conocimiento acumulado de la organización. Tal conocimiento puede incluir textos e imágenes contenidos en las patentes, diseños, mejores prácticas, inteligencia y fuentes semejantes. El conocimiento de la organización en ocasiones es tácito más que explícito, así que estos sistemas también dirigen usuarios con los miembros de la organización con habilidades especiales. El uso del conocimiento de la organización a veces es proporcionado mediante una intranet con programas especiales de búsqueda.

Apoyo administrativo

Administración de reportes. Una gran categoría de sistemas de información comprende los diseñados a apoyar la administración de la organización. Estos sistemas confían en los datos obtenidos de los sistemas procesadores de las transacciones, tanto como de los datos adquiridos fuera de la organización (obtenidos inteligentemente de Internet) y los datos proporcionados por otras empresas semejantes, proveedores y consumidores.

Los sistemas de información ayudan a todos los niveles de la organización, desde los encargados de la organización y presupuestos a corto plazo hasta con los planes y presupuesto a largo plazo de toda la organización. La administración de los sistemas de reportes proporciona rutinas, detalles y mucha información de los reportes correspondientes a una área específica de responsabilidad administrativa. Generalmente, estos reportes se enfocan al pasado y al funcionamiento del presente mas que a proyecciones del funcionamiento futuro. Para evitar la sobrecarga de información, los reportes sólo son enviados bajo circunstancias excepcionales o por petición explícita de un administrador.

Sistemas de apoyo de decisiones. Todos los sistemas de información apoyan la toma de decisiones, aunque indirectamente, pero los sistemas de apoyo de decisiones están diseñados expresamente para este fin. Las dos variedades principales son model-driven y data-driven.

En un model-driven de apoyo de decisiones se usa un programa a un conjunto limitado de datos, tal como una base de datos de ventas para el presente trimestre. Durante una típica sesión, un analista o jefe de ventas realiza una consulta a este sistema de apoyo de decisiones especificando cierto número de posibilidades como *que si...* Por ejemplo, para determinar el precio de venta de un producto, el jefe de ventas puede usar un sistema de apoyo de decisiones de mercado. Tal sistema contiene un modelo programado relacionando varios factores: el precio del producto, el costo de los bienes y los gastos de promoción para el volumen de ventas proyectado para los primeros cinco años en el mercado. Proporcionándole al modelo diferentes precios del producto, el jefe de ventas puede comparar los resultados pronosticados y seleccionar el precio de venta más rentable.

El objeto principal de un sistema de apoyo data-driven es analizar grandes cantidades de datos, acumulados durante largos periodos de tiempo en un almacén de datos, mediante un procedimiento llamado minería de datos. La minería de datos busca patrones significativos de secuencias (como comprar una casa nueva, seguida de, una nueva mesa para cenar) y conglomerados (grandes familias), con lo que se hace una decisión. El sistema de apoyo data-driven incluye variedad de modelos estadísticos y confía en procedimientos de inteligencia artificial, redes neuronales y agentes inteligentes.

Un aspecto importante de los sistemas de apoyo de decisiones le permite a un grupo de toma de decisiones trabajar juntos sin necesariamente estar en el mismo lugar al mismo tiempo. Estos sistemas de decisiones en grupo incluyen programas para analizar tormentas de ideas y llegar a una solución. Otra categoría, los sistemas de información geográfica pueden ayudar a analizar y mostrar datos usando mapas digitales. Por ejemplo, observando una distribución geográfica de préstamos amortizables, se puede establecer fácilmente un patrón de discriminación.

Sistemas ejecutivos de información. Los sistemas ejecutivos de información hacen cierta información crítica rápidamente disponible en forma altamente resumida y conveniente. Sin embargo, los jefes administradores usan muchas fuentes de información, de modo que los sistemas de información computarizados son de poca ayuda. Sin embargo, esta ayuda es importante para el jefe de ejecutivos, el presidente o el vicepresidente y el consejo de directivos para observar el funcionamiento de la empresa, determinar la inversión y desarrollar estrategias para el futuro. En particular, los ejecutivos necesitan comparar el funcionamiento de su empresa con sus competidores e investigar las tendencias económicas en regiones o países para expansiones futuras. En ocasiones, confiando en los medios, los sistemas ejecutivos de información dan a los usuarios una oportunidad para buscar más datos del resumen hasta lograr información altamente detallada y precisa.

Adquisición del sistema de información

Los sistemas de información son un gran logro de la empresa con respecto a los beneficios y al costo. Por lo tanto, las organizaciones tienen que planear a largo plazo antes de adquirir y usar los sistemas de información. De acuerdo a los planes corporativos a largo plazo y la necesidad de varios trabajadores, desde recaudadores de datos hasta altos ejecutivos, las necesidades esenciales son identificadas y establecidas las prioridades. Por ejemplo, ciertos proyectos tienen que ser realizados inmediatamente para satisfacer un nuevo reporte gubernamental de regulaciones o interactuar con un nuevo sistema de información del

consumidor. Otros proyectos pueden tener más prioridad debido a su papel estratégico o tener más beneficios.

Una vez que ha sido determinada la necesidad de un sistema de información específico, tiene que ser adquirido. La decisión fundamental es comprar o hacer. Esto no es tan simple: raramente es posible comprar el sistema de información requerido. Aunque el equipo, las telecomunicaciones y los programas pueden ser comprados o arrendados, los sistemas de información generalmente requieren cierta adaptación. Un sistema de información debe modelar específicamente la forma particular en que opera la organización.

Adquisición del sistema

Hay tres forma principales de adquirir un sistema de organizaciones externas. Lo más común es comprar o arrendar programas que son adaptados internamente o por otros programadores. En lugar de una renta o compra costosas, la empresa puede usar los servicios de proveedores de programas (ASP), una empresa que pone a disposición programas desde Web. Esto es muy frecuente con programas muy extensos, tales como para planear los recursos de la empresa, en los cuales el consumidor paga solamente el uso de las partes de los programas que realmente usa.

Desarrollo del sistema

Cuando un sistema de información es desarrollado internamente por la misma organización, uno de dos métodos es usado: desarrollo del ciclo de vida o desarrollo de uso rápido (RAD).

Los sistemas de grandes organizaciones tales como los sistemas de procesamiento y los de administración de reportes, generalmente son desarrollados y mantenidos mediante un proceso sistemático conocido como sistema de ciclo de vida que consiste de seis partes: estudio de factibilidad, análisis de sistemas, diseño del sistema, programación y prueba, instalación y operación y mantenimiento. Las primeras cinco etapas se refieren al desarrollo del sistema, mientras que la última se refiere a la explotación a largo plazo. Siguiendo un periodo de uso (con el mantenimiento necesario), el sistema puede estar fuera de fase o ser actualizado. En caso de una actualización mayor, el sistema entra a otro ciclo de vida de desarrollo.

El principal fin de un estudio de factibilidad es determinar si el sistema es necesario según los planes a largo plazo, las iniciativas estratégicas y el análisis de costo-beneficio. El análisis de sistemas proporciona una respuesta detallada a ¿qué hará el nuevo sistema? La siguiente etapa, diseño del sistema, resultará en un extenso plan de cómo estará organizado el nuevo sistema. Durante la programación y la etapa de prueba, las partes del programa son desarrolladas, probadas e integradas en un sistema operativo coherente. Pruebas adicionales aseguran continuo control de calidad. La instalación incluye pruebas finales del sistema en el ambiente de trabajo y la conversión de las operaciones de la empresa al nuevo sistema. Las etapas finales de desarrollo incluyen la implementación de actividades como el entrenamiento de los usuarios y la modificación de los procesos de la organización que el sistema usará.

El desarrollo del ciclo de vida frecuentemente es tachado por su extenso tiempo de desarrollo y la voluminosa documentación requerida, y, en algunos casos, por fallar para satisfacer las necesidades del usuario al final del largo camino de desarrollo. Cada vez más,

el ciclo de vida de desarrollo ha sido reemplazado por un proceso conocido como desarrollo de uso rápido. En el caso de un programa de desarrollo de uso rápido, una versión preliminar de trabajo o prototipo es construida rápidamente y de poco costo, aunque imperfecta. El prototipo es enviado a los usuarios, sus observaciones son analizadas, se hacen las modificaciones sugeridas y las versiones siguientes evolucionan al sistema completo. En ocasiones el desarrollo del ciclo de vida y el desarrollo de uso rápido se combinan: se produce un prototipo para determinar las necesidades del usuario durante la etapa de análisis inicial del sistema, después de los cual tiene lugar el desarrollo del ciclo de vida.

Después de que un sistema instalado ha sido utilizado, casi invariablemente será modificado durante su vida útil a través de un proceso conocido como mantenimiento del sistema. Por ejemplo, si un gran sistema toma dos años para desarrollarse, típicamente será usado y mantenido de 5 a 10 año o aun más. Mucho del mantenimiento es ajustar el sistema a las necesidades cambiantes de la organización, al nuevo equipo y a los programas, pero necesariamente el mantenimiento requiere corregir errores de diseño y de los programas cuando sean encontrados.

Administración de sistemas de información

Infraestructura y arquitectura de los sistemas de información

Un sistema de información bien diseñado descansa sobre una base coherente que soporta modificaciones surgen nuevos negocios o iniciativas. La base, conocida como la infraestructura del sistema, consiste del núcleo de la red de telecomunicaciones, la base de datos, los programas, el equipo y los procedimientos. Administrado por varios especialistas, los sistemas de información frecuentemente incorporan el uso de información general y de servicios de telecomunicaciones como Internet. Debido a los negocios mundiales, la infraestructura de un sistema de información puede cruzar muchas fronteras. La creación y el mantenimiento de tan compleja estructura requiere mucha planeación e implementación consistente para manejar iniciativas estratégicas corporativas, transformaciones, fusiones y adquisiciones.

Organizados en un todo coherente, los sistemas de información específicos que soportan las operaciones, la administración y realizan el trabajo del conocimiento, constituyen la arquitectura del sistema de la organización.

Desde luego que los planes estratégicos a largo plazo de la organización deben ser considerados en el diseño de la infraestructura y la arquitectura del sistema.

Organización de los servicios de información

La unidad de servicios de información está típicamente a cargo de la organización de un servicio de información. Donde los servicios de información son centralizados, esta unidad es responsable de la planeación, adquisición, operación mantenimiento de los sistemas de información de toda la organización. En estructuras descentralizadas la unidad central es responsable sólo de la planeación y del mantenimiento de la infraestructura, mientras que los negocios y los especialistas administrativos proporcionan sistemas y servicios a sus propias unidades. Además, varias formas intermedias de organización son posibles.

En muchas organizaciones los sistemas de información son encabezados por un oficial jefe de información. Las actividades de los servicios de información generalmente son

supervisadas por un comité directivo, formado por los ejecutivos representantes de varias unidades funcionales de la organización. La seguridad y el control del sistema de información, una responsabilidad vital del servicio de información, es asegurar servicio continuo de cara a muchas amenazas a la seguridad.

Seguridad y control de los sistemas de información

Seguridad de los sistemas de información

La seguridad de los sistemas de información responde de la integridad y seguridad de los recursos y actividades del sistema. Muchas organizaciones de los países en desarrollo dependen de sus sistemas de información para realizar operaciones seguras. En efecto, la estructura de las sociedades a veces depende de esta seguridad. Los sistemas de información son el corazón de las unidades de cuidados intensivos y de los sistemas de control del tráfico aéreo. Las instituciones financieras no sobrevivirían a una falla total de sus sistemas de información más de un día o dos. Los sistemas de transferencia de fondos financieros manejan inmensas cantidades de dinero que existe solamente como señales electrónicas en las líneas de telecomunicaciones o como puntos magnéticos en discos de computadora. Los sistemas de información son vulnerables a ciertos ataques, requiriendo controles estrictos como defensa e inspecciones regulares para comprobar que el sistema es seguro.

Aunque los delitos y abusos a las computadoras reciben mucha publicidad, los errores humanos ocasionan las mayores pérdidas de los sistemas. Desastres como terremotos, inundaciones e incendios son de particular importancia en los planes de recuperación, que es parte de los planes de continuación de una empresa. Un esquema de contingencia también es necesario para cubrir las fallas de los servidores corporativos o de las redes de telecomunicación.

Delitos y abusos

El crimen computacional –acciones ilegales en las que las computadoras son las herramientas primarias-, cuestan a la economía mundial miles de millones de dólares al año. El mal uso de las computadoras no llega al nivel de crimen, pero se refiere al uso no ético de la computadora. Algunos de los ataques a la seguridad más usados se refieren al crimen de computadora o al abuso, que incluye la personificación como el ataque troyano, las bombas lógicas, los virus y el gusano.

Suplantar, como su nombre lo indica, consiste en usar el sistema suplantando a un usuario legal –una proeza que consiste en saber o conocer una clave auténtica de un usuario. En el ataque del caballo troyano, el malhechor oculta instrucciones no autorizadas en un programa válido. Una bomba lógica consiste en esconder instrucciones del caballo de Troya que permanecen dormidas hasta que un evento específico ocurre, entonces las instrucciones son activadas. En un caso bien conocido, un programador coloca una bomba lógica en el sistema de recursos humanos de su compañía; cuando más tarde su nombre fue borrado de la base de datos de su compañía, toda la base de datos se borró.

Los virus de computadoras son una forma común de ataque. Son un programa de instrucciones que realizan actos maliciosos e insertan copias de si mismos en otros programas y e-mail y en los disquetes, de donde pueden pasar a otros sistemas. Igual que

los virus, los gusanos son programas completos de computadora que se duplican a través de la red de telecomunicaciones.

Control de los sistemas de información

Para proporcionar seguridad y operaciones eficientes en los sistemas de información, la organización establece un conjunto de procedimientos y medidas tecnológicas llamadas controles. Los sistemas de información son salvaguardados mediante una combinación de controles generales y aplicaciones.

Los controles generales se aplican se a las actividades de los sistemas de información de toda una organización. Los controles generales más importantes son las medidas que controlan el uso de los sistemas de cómputo y la información almacenada o transmitida por las redes de telecomunicaciones. Los controles generales incluyen medidas administrativas que restringen a los empleados el uso de solamente aquellos procesos necesarios a sus tareas. Como resultado, estos controles evitan el daño que cualquier individuo o impostor pueda hacer. Los sistemas tolerantes a fallas, instalados en ambientes críticos como en los sistemas de información de los hospitales o mercados de valores, están diseñados para controlar y aislar problemas de modo que el sistema siga funcionando.

La aplicación de controles es específica a un programa, dado e incluye medidas como validación de los datos de entrada, archivando regularmente copias de las bases de datos y asegurando que la información sea proporcionada solamente a los usuarios autorizados.

Asegurando la información

Restringir el uso de los sistemas de información ha llegado a ser mucho más difícil con el aumento de las redes de banda ancha y de Internet. Los usuarios, tanto como los intrusos, pueden usar el sistema desde cualquier computadora dentro de la empresa o casi desde cualquier parte con Internet. Una medida de seguridad es pedir alguna forma de autenticación física, tal como un objeto (huella digital, reconocimiento de la retina, la geometría de la mano o la firma). Otra forma común de seguridad es asignar a cada usuario una clave única. Muchos sistemas combinan formas de seguridad como en los cajeros automáticos que confían en una combinación de número de identificación personal y en la cinta magnética de una tarjeta. Las medidas de seguridad de la red interna de una empresa e Internet se llaman firewalls.

Una forma diferente de prohibir el uso de la información es mediante la encriptación de los datos, que es importante en el comercio electrónico. Para garantizar la intimidad, solamente el destinatario tiene la clave necesaria para descifrar el mensaje. Además, la autenticación de ambas partes en una transacción electrónica es posible a través del uso de firmas digitales –un código adicional atado al mensaje para verificar su origen-, y por certificados digitales emitidos a ambas partes por tercer depositario. Un tipo de código no falsificable también puede estar unido al mensaje para indicar intercepción o alteración. Medios similares están disponibles para asegurar que, más tarde, las partes de un intercambio electrónico no puedan rechazar su participación. Algunos mensajes requieren atributos adicionales. Por ejemplo, el efectivo electrónico es un tipo de mensaje también, y a veces la encriptación también es usada para asegurar el anonimato.

Inspección de los sistemas de información

La efectividad de los controles de un sistema de información también es evaluada a través de un sistema de inspección de la información. Es una parte de una inspección financiera más general que verifica los registros contables y las declaraciones financieras de una organización. Los sistemas de información están diseñados de manera que cada transacción financiera pueda ser rastreada. En otras palabras, debe existir un control del rastro de cada transacción y cómo fue procesada. Además de inspecciones financieras, inspecciones operativas son usadas para evaluar la efectividad y la eficiencia de las operaciones de los sistemas de información.

Impacto de los sistemas de información

Impacto de los sistemas de información en las empresas

Los sistemas de información proporcionan nuevas opciones en la forma en que las empresas interactúan, la forma en que son estructuradas y la forma en que el lugar de trabajo es diseñado. En general, el uso de sistemas de redes de información puede disminuir significativamente los costos de comunicación entre los empleados y otras empresas y aumentar la coordinación en los proyectos en equipo. Esto ha hecho que muchas compañías se concentren en sus capacidades fundamentales y en otras fuentes de su cadena de valor como otras compañías especializadas. La capacidad para comunicar información eficientemente dentro de una empresa, también ha conducido al despliegue de estructuras organizacionales mejores con menos capas jerárquicas.

Sin embargo, los sistemas de información no conducen uniformemente a más altos beneficios. El éxito depende de la habilidad con la que los sistemas de información son desplegados y la disponibilidad de otras ventajas. En particular, han surgido organizaciones "virtuales" que no confían en oficinas físicas ni en organigramas.

En una organización en red los socios corporativos proporcionan bienes y servicios a través de una firma central. Juntas, una red de pequeñas compañías puede dar la apariencia de una gran compañía. Efectivamente, en el centro de tal organización puede haber solamente un simple empresario apoyado por unos cuantos empleados. Gracias a los sistemas de información, las especificaciones electrónicas del producto pueden ser modificadas durante videoconferencias entre los empleados de la organización –después de los cual pueden ser usadas y coordinar el proceso y la distribución, usando formas electrónicas cuando las ordenes de venta son recibidas. Las redes de banda ancha e Internet en particular, ayudan a la organización, facilitando la comunicación de unidades de negocios dispersas en todo el mundo.

En grupos de organizaciones, las unidades principales de trabajo son permanentes, con equipos temporales de individuos con habilidades complementarias. Los miembros del equipo, que en ocasiones se encuentran dispersos en todo el mundo, son ayudados en su trabajo con el uso de intranets y de groupwares corporativos.

Los sistemas de información construidos en una computadora portátil, las telecomunicaciones móviles y el groupware, han permitido a los empleados trabajar no solamente fuera de las oficinas, sino casi en cualquier parte. "El trabajo es lo que se hace, no es el lugar a dónde se va", ha llegado a ser el lema del nuevo lugar de trabajo. El lugar de trabajo virtual lo forma las oficinas de la empresa, los centros regionales de trabajo, el

establecimiento del cliente y las oficinas móviles de agentes como ajustadores de seguros. Los empleados que trabajan en lugares de trabajo virtuales, fuera del establecimiento de la empresa se conocen como televiajero.

Sistemas de información en la economía y en la sociedad

Con la infraestructura de transporte mundial, los sistemas de información basados en redes han sido un factor en el crecimiento de los negocios internacionales y de las empresas. Aunque los estudios no han demostrado aun una relación entre el despliegue de los sistemas de información y la alta productividad, se cree ampliamente que tal relación existe. Además de invertir en otros sistemas de información, un número grande y creciente de organizaciones han incluido el comercio electrónico a través de Internet. Como el uso de los sistemas de información ha sido más difundido en las economías adelantadas y en las grandes sociedades, han surgido varios problemas éticos y sociales de primera línea. Los más importantes son los problemas de intimidas del individuo, los derechos de propiedad, consulta universal y de libre lenguaje, exactitud de la información y calidad de vida.

La intimidad individual se refiere al derecho de controlar la información personal. Puesto que la individualidad es percibida generalmente como una pérdida indeseable de la autonomía, los gobiernos y las empresas necesitan recabar datos para facilitar la administración y explotar las oportunidades de mercado. El comercio electrónico presenta un reto particular a la individualidad, puesto que la información personal es recabada y difundida de una manera irregular. Evitar la invasión abusiva de la individualidad es complicado debido a la falta internacional de una norma legal.

La propiedad intelectual de programas, libros, música y películas está asegurada, aunque imperfectamente por las patentes, los secretos comerciales y por derechos de autor. Sin embargo, bienes esencialmente intangibles pueden ser copiados fácilmente y transmitidos electrónicamente a través de Web de una reproducción y uso ilegales. Está surgiendo una combinación de estatutos legales y resguardos tecnológicos como encriptación contra copias y marcas de agua electrónicas.

El uso de los sistemas de información como World Wide Web, es necesario para la completa participación en la moderna sociedad. Además, es necesario evitar las “divisiones digitales” entre los grupos sociales y étnicos. El uso de Internet como un medio para la comunicación humana y como un depósito de conocimientos compartidos es fundamental. Muchas gentes consideran un derecho universal hablar libremente e Internet es el medio más usado para ejercer este derecho. Hay un legítimo interés para proteger a los niños sin incurrir en la censura. Soluciones tecnológicas como programas que filtran la pornografía son algo exitosos.

De importancia para cualquiera es la seguridad y la exactitud de la información contenida en las bases de datos -sean datos sobre la salud y seguros, datos de los bancos o archivos del gobierno-, así como también la información faltante puede afectar negativamente la seguridad personal, la subsistencia y la vida. Los individuos deben cooperar en revisar y corregir sus archivos y las organizaciones deben asegurar la consulta y el uso de tales archivos.

Los sistemas de información han afectado la vida y el trabajo de los individuos. En el lugar de trabajo los sistemas de información pueden ser usados para eliminar tareas monótonas y proporcionar a los trabajadores más autonomía. Los consumidores pueden usar Internet para comparar tiendas de todo tipo, desde la fabricación de bienes hasta servicios

financieros o aun participar en subastas, pero a costo de contender con e-mail no solicitados, la intercepción del número de la tarjeta de crédito o virus de computadora.

Los sistemas de información pueden aumentar la participación de los ciudadanos con el gobierno en las elecciones electrónicas y en referendos y también consultando electrónicamente servicios e información del gobierno –permitiendo, por ejemplo, el llenado electrónico de impuestos, depósito directo de cheques del gobierno y vistas directas de documentos y fotografías históricos del gobierno. Pero los sistemas de información también han conjurado imágenes orwellianas de la vigilancia del gobierno y la intrusión en la vida íntima. Queda para la sociedad el reto de controlar la fuerza de los sistemas de información fortaleciendo los controles legales, sociales y tecnológicos.

Capítulo 2

Qué es Internet

Internet o red informática, es un conjunto de computadoras de todo el mundo conectadas entre sí para intercambiar básicamente datos. Esta red se creó a finales de los setenta como un experimento de redes de computadoras, convirtiéndose inmediatamente en un fenómeno mundial y en parte de la nueva revolución cibernética. Una consecuencia fue el correo electrónico que permitió la comunicación fácil, creando inmediatamente un nuevo grupo de usuarios de Internet. Sin embargo, algunos de estos usuarios se intimidaban por la complejidad de Internet.

2.1 Internet

Internet empezó como un experimento de redes de computadoras del gobierno de Estados Unidos. Los inicios de Internet fueron concebidos por Bob Taylor cuando era director de investigación en computación de la Agencia del proyecto de Investigación Avanzada (ARPA: Advance Research Project Agency) del Departamento de Defensa. Internet se creó debido a la necesidad de que computadoras diferentes y en diferentes lugares pudieran compartir datos. La red resultante fue llamada ARPANET.

Los sitios originales que tuvieron red eran las bases militares, las universidades y las compañías contratadas por el Departamento de Defensa. Al aumentar el tamaño de esta red también aumentaron las preocupaciones por la seguridad.

En 1984 ARPANET se dividió en dos redes: la militar se llamó MILNET y la educativa siguió llamándose ARPANET, que con el tiempo llegó a ser conocida como Internet. Los servicios básicos proporcionados por Internet fueron correo electrónico, noticias, uso de computadoras remotas, adquisición de datos y transferencia de información entre computadoras. Con esto, muchas personas se percataron de que la tecnología de la información era una mercancía genérica necesaria en cualquier parte del mundo.

Finalmente, lo que comenzó como un proyecto de investigación gubernamental y de enseñanza se convirtió en uno de los medios de comunicación más importantes. Nunca antes había sido posible comunicarse con tantas personas de tantas partes del mundo.

De mayor importancia son las nuevas empresas que surgen sólo porque Internet y Web existen. Internet ha creado una enorme demanda para que nuevas industrias se capitalicen y expandan. Desde diseñadores de páginas Web hasta proveedores de servicios de Internet se apresuran a proporcionar servicios, recursos y herramientas nuevas de acuerdo a los nuevos consumidores que aumentan con mucha rapidez. ¿Cómo será Internet en le futuro?

2.2 World Wide Web

A principios de 1990, se creó World Wide Web como una forma de compartir, desde el centro de trabajo, imágenes. Pero pronto se hizo evidente que el mismo sistema podría ser

usado por todos. Con Web se puede localizar información en cualquier computadora desde cualquier parte del mundo. Esto ha creado un ímpetu enorme en el uso de Internet, siendo ahora enorme el potencial comercial de World Wide Web.

¿Qué es Web? Web no es una parte de Internet; es el paquete completo pero desde un perspectiva diferente. Es una organización de archivos en Internet. Esto significa que cuando se usa WWW, se usa Internet. Pero lo inverso no es cierto, se puede usar Internet pero no Web. Si se usa el correo o las noticias en Internet, no necesariamente se está en WWW, a menos que se haga por medio de un navegador Web. Web es una forma fácil de usar la información en Internet. WWW fue un intento de incorporar y usar fácilmente todas las herramientas de Internet.

Hipertextos y buscadores. Además de las ventajas de Internet, Web agrega más. La primera y más importante es la de documentos con ilustraciones, textos, imágenes y sonidos, o sea documentos en hipertexto. Un documento así es una página de revista con fotografías a color y por supuesto texto. Cualquier palabra o ilustración puede estar ligada a cualquier otro documento. Al seleccionar el vínculo del objeto, se puede consultar el documento, la imagen, el sonido, película, texto, etc., vinculados.

A los buscadores se les llama navegadores, que a su vez son programas. Hay muchos buscadores, la mayoría son gráficos y permiten ver las ilustraciones y el texto de un documento. Netscape, Microsoft Internet Explorer y Mosaic son buscadores gráficos populares. La mayoría de estos navegadores incluyen sonido, películas y formularios y algunos son más poderosos y con Java y VRML permiten extender las capacidades de Web de programas interactivos y gráficos tridimensionales completos hasta en realidad virtual. Hay buscadores para muchos fines, posibilidades y muy especializados. Estos buscadores permiten usar WWW con equipos muy anticuados.

Ayer y hoy. En la década de los noventa, en el laboratorio del Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire, CERN, se creó World Wide Web, que se describió como:

desarrollado para ser una fuente del conocimiento humano, que permitiera que colaboradores en sitios remotos compartan sus ideas y todos los aspectos de un proyecto común.

CERN (http://www.cern.ch/) la describe como:

Un mundo homogéneo en el que se puede tener acceso a toda la información, de cualquier fuente, en una forma congruente y simple.

El Centro Nacional para Aplicaciones de Supercomputación (NCSA: National Center for Supercomputing Application) en Urbana_Champaign, Illinois, fue fundamental en el desarrollo de Mosaic. Sin embargo, Netscape es la empresa comercial más grande en Web. El nombre World Wide Web describe el hecho de que cualquier tipo de datos contenidos en un documento (texto, sonido, imagen, etc.) puede ser de cualquier parte del mundo. Por ejemplo, un documento almacenado en New York puede contener ilustraciones guardadas en Londres, sonidos de Tokio y contener además vínculos a documentos en la India, Italia o de cualquier otra parte. Cuando el usuario consulta el documento que está en New York,

todas las otras partes son extraídas inmediatamente desde todos los lugares remotos e integradas al documento que se muestra al usuario.

2.4 Internet 2

Internet 2 es otra red de computadoras que usa la tecnología más avanzada con alta velocidad de transmisión y que funciona independientemente de la actual Internet comercial. Internet 2 fue creada por varias universidades del mundo para desarrollar la próxima generación de aplicaciones telemáticas para la enseñanza y la investigación, además de ayudar a la formación de personal capacitado en el uso y manejo de redes avanzadas de computación. La telemática es la aplicación de las técnicas de la telecomunicación y de la informática a la transmisión a larga distancia de información computarizada. Internet 2 es una red telemática. Las redes avanzadas, además de poder manejar mayores velocidades de transmisión, tienen otras ventajas como son:

- Multicast
- Calidad de Servicio (QoS)
- Protocolos especializados (Vgr. H.323)
- IPv6
- Topologías dedicadas, seguras y flexibles

¿Por qué otra Internet? La Internet de hoy en día ya no es una red académica, como en sus comienzos, sino que se ha convertido en una red que involucra, en gran parte, intereses comerciales y particulares. Esto la hace inapropiada para la experimentación y el estudio de nuevas herramientas a gran escala. Adicionalmente, los proveedores de servicios sobre Internet "revenden" el ancho de banda, haciendo imposible garantizar un servicio mínimo en horas pico de uso de la red. Esto es crítico cuando se piensa en aplicaciones propias de Internet 2, que requieren buen servicios continuo. Además, los enlaces de alta velocidad son aún demasiado costosos para poder realizar una comercialización masiva.

Todo esto ha llevado a la conclusión de que Internet no es un medio apto para dar el salto tecnológico que se necesita para compartir grandes cantidades de información, imágenes, transmisión de conferencias en tiempo real o garantizar comunicación sincrónica continua.

La gran experiencia de las universidades en el desarrollo de redes avanzadas y la combinación de necesidades y recursos, proporcionan el marco perfecto para desarrollar la próxima generación de posibilidades de Internet.

Las universidades son la fuente principal de demanda de Internet, tanto por las tecnologías de intercomunicación como por el talento necesario para ponerlas en práctica, considerando además las complejas investigaciones que se realizan en las diversas áreas del conocimiento. Las aplicaciones que actualmente se están desarrollando en Internet 2 abarcan diversas y complejas disciplinas como astronomía, medicina, educación a distancia, arquitectura, física, ciencias sociales, etc. Los educadores e investigadores requieren cada vez más colaboración e infraestructura de comunicaciones. Esto es completamente insuficientes en la Internet de hoy porque no tiene la tecnología que tiene Internet 2.

Al mismo tiempo, es en las universidades donde hay más conocimiento de las redes de computadoras y donde se encuentran usuarios especializados en las diversas disciplinas. Además, el académico tiene la capacidad para llevar adelante este tipo de investigaciones.

El sector privado también es un socio importante en este proyecto, y a futuro se beneficiará con las nuevas aplicaciones y tecnologías desarrolladas.

De la misma forma en que la Internet de hoy surgió de las redes académicas en las décadas de 1980 y 1990, llevando al área comercial productos como el TCP/IP, el correo electrónico y la World Wide Web, Internet 2 dejará un legado de tecnologías y aplicaciones para las redes de comunicación comerciales del futuro como el IPv6, el multicast y la calidad de servicio (QoS).

• **IPv6**. Es un nuevo protocolo de Internet diseñado para resolver las limitaciones del actual protocolo IPv4, ya que tiene características para mejorar el desempeño de Internet. Lo más relevante es que tiene un espacio casi infinito de direcciones al utilizar 128 bits, en vez de los 32 que utiliza el actual protocolo, dándole una capacidad de 1038 bits.

• **Multicast**. Permite optimizar la red, ya que desde un nodo que transmite se puede enviar información hacia otros nodos participantes en una comunicación, sin necesidad de duplicar los envíos en la red, como ocurre actualmente con soluciones Unicast.

• **Calidad de Servicio** (QoS). Es la capacidad de la red de proporcionar el nivel de servicio que requiere cada aplicación. QoS proporciona un servicio de red mejor y más fiable con:

- ancho de banda dedicado
- mejora las características de pérdida
- administra la congestión de la red
- moldea el tráfico de la red
- fija prioridades del tráfico a través de la red

La mayoría de las instituciones de educación superior tienen redes que operan a altas velocidades sobre enlaces de fibras ópticas. Estas redes pueden conectarse fácilmente a Internet 2. En el caso de la red Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C. (**CUDI**), las conecciones son los siguientes:

• **Asociados Académico**. Requiere un enlace de al menos 34 mbps al nodo del backbone más cercano. Los nodos del backbone se encuentran en de México, Monterrey, Guadalajara, Cd. Juárez, Cancún y Tijuana.

• **Afiliados**. Existen dos posibilidades:

- Conexión a un nodo de Asociado Académico mediante un enlace dedicado de 2mbps. Los

Asociados Académicos se encuentran en las ciudades de México, Monterrey, Guadalajara, Puebla uebla, Ensenada, Cd. Juárez, Torreón, Cuernavaca, Veracruz y Pachuca.

- Conexión a través de un enlace VPN de las empresas de telecomunicaciones que proporcionan el backbone de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C. Esto se puede hacer en las 50 principales poblaciones del país.

Actualmente la corporación CUIDI está formada por 76 universidades y centros de investigación. Constantemente se incorporan nuevas universidades, la información actualizada puede consultarse en http://www.cudi.edu.mx.

¿Quién dirige Internet 2? Hay organizaciones que están impulsando el desarrollo de redes avanzadas como UCAID en Estados Unidos, Canarie en Canadá, Red Iris en España, Renater en Francia, etc.

A partir de la iniciativa de 7 de las universidades más grandes de México, interesadas en trabajar en proyectos de investigación conjunta, surge la necesidad de integrar y dar coherencia a los esfuerzos que venían realizando cada una de ellas en forma aislada, a través de un organismo que tuviera personalidad jurídica semejante a la de organismos internacionales dedicadas a coordinar los trabajos de Internet 2 a nivel internacional. Fue así que en 1999, quedó constituida la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C., como una asociación civil de carácter privado, sin fines de lucro. **CUDI** es el organismo que promueve y coordina el desarrollo de la red Internet2 en México y busca impulsar el desarrollo de aplicaciones que utilicen esta red, fomentando la colaboración en proyectos de investigación y educación entre sus miembros. Sin embargo, Internet2 no remplazará a la actual Internet, ni es un propósito de Internet2 construir una nueva red. Inicialmente, Internet2 usará las redes existentes en Estados Unidos como la National Science Foundation's very high speed Backbone Network Service (vBNS). Eventualmente, Internet2 usará otras redes de alta velocidad para conectar a todos sus miembros y otras organizaciones de investigación. Puesto que Internet no desaparecerá, sus servicios seguirán usándose en todo tipo de trabajo en red que no es relativo a Internet2. Los servicios de Internet son a través de proveedores comerciales para aplicaciones como correo electrónico, búsquedas de información, etc.

2.5 Leyes

Aunque las normas pueden haber sido elaboradas mediante un procedimiento abierto, esto no necesariamente asegura que los subsecuentes procesos de certificación sean claros. Las leyes son necesarias para la seguridad del ambiente de la computadora. Las leyes refuerzan la seguridad y permiten la compatibilidad entre los productos. En el mejor de los casos, las normas proporcionan un terreno neutral para establecer las metodologías que favorezcan el interés de los fabricantes y de los consumidores, proporcionando seguridad y confiabilidad. Pero también pueden usarse indebidamente para favorecer los productos de un vendedor sobre otro, hacer costosa la competencia y alentar la mediocridad sobre la innovación, todo los cual puede tener efectos negativos en la seguridad. Para esto es necesario saber:
¿Cuál es el cuerpo director que controla las normas y cómo está administrado?
¿Quiénes fueron los miembros del grupo de trabajo que crearon las normas, cómo fueron seleccionados, y cuáles fueron sus intereses?
¿Las normas reflejan adecuadamente la práctica corriente de las empresas?
¿Qué producto o productos familiares están sujetos a las normas?

¿Cómo es aplicado el proceso de normas a los productos?
¿Cuál es el significado de certificación bajo la normas?
¿Cómo son subsanados los defectos por la norma?
¿Es posible distinguir productos certificados si la norma ha cambiado?
¿Qué porcentaje de los productos son examinados y qué es hecho para asegurar uniformidad en los productos que no son examinados?
¿Qué se hace con los productos defectuosos?

Si una empresa, grupo o individuo siente que una norma es inapropiada, hay varias formas de hacer un cambio. Se puede trabajar dentro del marco de las normas para cambiar o modificar las políticas, aunque esto es muy difícil o imposible para pequeños participantes. Otra forma es crear un ambiente de mercado alternativo donde la norma no es usada, la actitud de fuente abierta ha sido más exitosa en este sentido.

2.4 El futuro

Seguramente que la computación y las comunicaciones se desarrollarán más y tendrán más usos y demandas. Por ejemplo, las transacciones de dinero en Web serán más comunes como el uso de los cajeros automáticos. Es probable que esta tendencia cambie la forma en que se realizan las transacciones monetarias. En Web una tarjeta de crédito virtual será lo común.

Es claro que Web se dirige a la realidad virtual. Si se visita cualquier lugar, se encontrarán muchas cosas virtuales en muchos lugares virtuales. Esto ya ha establecido nuevas necesidades para los equipos de cómputo y las telecomunicaciones.

Conforme Internet y Web evolucionen y sigan cambiando la forma de vida de la sociedad, el estilo de vida en el hogar cambiará en forma considerable. Web ofrece ya mucho más contenido que todas las estaciones de televisión y cable juntas. En Web algo está cambiando continuamente. Con varias páginas nuevas online cada hora, nunca será posible ver todo lo que vale la pena.

Realidad virtual

Las compras en inmersión ya están en desarrollo. En algunos sistemas de compras en realidad virtual se entra al sitio de compras por una puerta, se camina por departamentos diferentes y luego se busca o se pide al dependiente algo. Al revisar una etiqueta de la prenda se encuentran los datos como el tipo de la tela, talla o las instrucciones de lavado. Se revisarán los productos, se podrá preguntar a los fabricantes o se podrán hacer comparaciones, sugerencias de uso y mucho más. Los agentes inteligentes rastrearán la información del cliente y le dirá qué artículo le falta y le preguntarán si lo agrega a su carrito de compras; se surte el pedido de acuerdo al perfil del usuario determinado previamente según sus hábitos, gustos y aversiones. Si se está considerando comprar un artículo para vestir, puede probárselo en su yo virtual si existe o en su propio modelo virtual. Las tiendas entregarán las mercancías compradas como se hace actualmente.

Pero la demanda de productos virtuales también aumentará. La ropa usada al caminar por las calles virtuales será importante. Con la posibilidad de poder diseñar la propia ropa, constantemente se tratará de superar a los demás en atuendos y arreglos virtuales. Todos visitarán las tiendas virtuales que satisfarán cualquier idea o crearán otros artículos también

virtuales. Comprar ropa virtual en una tienda virtual implicaría tener una licencia limitada de uso de bits, que aplicados a la personalidad virtual vestirán al usuario con un inimaginable traje de alta moda virtual. Se podrá comprar atuendos costosos y de diseñados exclusivos, todo lo cual desaparecerá al terminar el tiempo o al salir de la tienda virtual.

Capítulo 3

El nuevo ambiente para el comercio

3.1 Porqué usar Internet

Las empresas pueden usar Internet para:

- *Ahorrar en teléfono y en personal.* En Internet puede proporcionarse permanentemente toda la información que requieren los usuarios.
- *Ahorrar en impresión.* Se evitan los costos de imprimir y distribuir volantes, folletos y trípticos.
- *Ahorrar en publicidad.* No es necesario pagar a ninguna empresa la publicidad porque se puede hacer directamente en la página Web y sin gastar en el envío.
- *Conservar el planeta.* No se usa papel ni tinta y consecuentemente no es necesario derribar árboles ni producir papel, lo que es muy contaminante.

Los empresarios se pueden preguntar quién y cuántos verán una página. No hay forma de saber con exactitud estas respuestas. Tampoco hay forma de saber cuántos usuarios hay en cada máquina ni cómo la usan. Incluso si se analiza, el correo no es suficiente para determinar el uso de Internet.

Sin embargo, el crecimiento y uso de Internet ha sido espectacular y los usuarios aumentan en oleadas y por categorías: hay vendedores, academias, instituciones educativas de todo tipo, bandas, grupos musicales, artistas, gobiernos, políticos, empresas, museos, galerías de arte, fundaciones, sociedades, etc., y, desgraciadamente, hasta pornografía y delincuencia. Los sitios comerciales en Web son actualmente los grupos de crecimiento más rápido y por supuesto las compañías relacionadas con la computación y de telecomunicaciones. Proporcionan datos de los productos, servicios y otras facilidades. Los periódicos, la televisión, el radio y las revistas también se encuentran en Internet. Por otra parte, algunas publicaciones son únicas y otras son versiones especiales en Internet. Algunas editoriales usan Web para promover y vendes libros.

También compañías pequeñas de todo el mundo han encontrado en Internet un medio para estar en mejor posición sin gastar grandes cantidades de dinero en publicidad tradicional. Algunas compañías deciden tener su página Web en centros comerciales virtuales o en ciber-centros, que aumentan día a día.

Las instituciones, han encontrado que Internet es un gran medio para diseminar y recabar información actualizada, rápidamente y desde cualquier parte del mundo y una forma igual de comunicación entre todo público y entre las asociaciones. Los gobiernos de los países de todo el mundo tienen los datos más relevantes a disposición de sus ciudadanos y de todo el mundo en Internet. La Comunidad Económica Europea también, así como la NASA, las universidades usan este medio de manera muy especial. El creciente uso de Internet también en el hogar es importante para los negocios que hacen publicidad en la televisión, sobre todo porque se sabe que ha aumentado el número de personas en la casa que pasan más tiempo en Web que viendo el televisor.

Además, los usuarios de Internet se encuentran en todo el mundo, aunque los mayores cambios serán en Europa y en las naciones desarrolladas.

3.2 Información

Algunas empresas limitan el uso de Internet a la recopilación de información. Por otra parte, se puede saber hasta las cotizaciones del mercado de valores de todas las acciones, las votaciones del Congreso de Estados Unidos o la compra y venta de brillantes, todo tipo de información. No olvidar que hay muy buenos buscadores. Internet es una de las mejores herramientas de investigación, es una fuente de conocimientos de todo el mundo. Internet fue creada para proporcionar información. Proporcionar información de un producto y precios en línea puede facilitar la comparación de ofertas para los clientes. Incluso, por supuesto se puede vender sólo información. Finalmente, proporcionar información en Internet es una muy buena forma para ahorrar dinero, ganar dinero e incrementar la cantidad de usuarios.

3.3 Publicidad

La publicidad debe llegar a la mayor cantidad de personas en el menor tiempo posible y con la menor cantidad de dinero. Internet es el medio con una cantidad siempre creciente de usuarios y con una publicidad limitada únicamente por la imaginación, además de la enorme ventaja de la interacción con compradores, lo que los medios tradicionales no tienen. Y con el paso del tiempo se dice que la diferencia entre la televisión e Internet y Web se borrará porque los televisores también se pueden conectar a Internet. Debido a que el espacio en Internet no es costoso, de puede proporcionar información completa de los productos y servicios ofrecidos. Pero hay y habrá soluciones únicas en Internet. Hay compañías que ayudan a las empresas a anunciar sus productos y servicios en escaparates. Esta es una oportunidad perfecta para las promociones y la publicidad. Actualmente parece que todos tienen al menos un anuncio en línea con vínculos en las páginas Web. Hacer publicidad a otros productos y servicios además de los propios es también muy fácil, lo que da lugar a una nueva forma de servicios.

3.4 Servicios

En Internet se pueden anunciar servicios. Además, los servicios tradicionales como los pedidos y apoyo al cliente pueden ser interactivos, lo que es una enorme ventaja. Pero diariamente se crean nuevos servicios que solamente en Internet pueden existir y proporcionarse, como los agentes inteligentes, que existen sólo porque existe Internet. Sin embargo, aunque se puede anunciar cualquier servicio en Web, no todos los servicios se pueden proporcionar a través de Web.

Cualquier individuo, empresa o agencia de investigación de mercados, de créditos, abogados, contadores, búsqueda de empleos, aseguradoras, profesores, niñeras, personas extraviadas, son sólo algunos ejemplos de la necesidad de servicios que pueden además programarse en Internet. Internet también puede proporcionar nuevas capacidades que antes eran imposibles, como información gratuita.

3.5 Productos

A través de Internet también se pude hacer pedidos en formularios interactivos, seguirlos y hacer transacciones con tarjetas de crédito y soluciones Intranet integradas completamente a Web. El verdadero poder de Web está en el uso de los formularios interactivos permitiendo a los clientes adquirir artículos de inmediato. Toda la información necesaria puede ser proporcionada de manera interactiva por el usuario y el pedido procesado también inmediatamente. La forma para vender en Internet es en un escaparate propio, en un centro comercial o de ambas formas. Las imágenes de los artículos, digitalizadas previamente y todo tipo de ilustraciones se integran en los escaparates. Hay tiendas con miles de productos en bases de datos y catálogos que pueden ser consultados. Si no se tiene nada que vender, se puede proporcionar el servicio de venta en Web de otras empresas, estableciendo un centro comercial o aparador. También se puede ser intermediario entre una agencia se servicios

3.6 Comunicación

Si un producto es popular también se usan más las vías de comunicación. Algunas compañías usan un discjockey con información y música a los clientes que esperan servicio. Pero se ha descubierto un fenómeno interesante, cuando los clientes hablan o escriben sus problemas, frecuentemente terminan resolviéndolos ellos mismos. De esta forma, el apoyo a los clientes dado por correo electrónico puede ser menos costoso y requerir menos tiempo. Pero además, el uso del correo electrónico para el apoyo a los clientes permite al personal organizar el tiempo, librándolo de estar atado al teléfono que no deja de sonar.

Un recurso de apoyo común es la lista de preguntas más frecuentes (FAQ, del inglés) y para listas de enorme tamaño se dispone de arquitecturas de bases de datos que permiten a los usuarios buscar en las listas en muchas formas. Los servicios tradicionales de apoyo pueden ser integrados fácilmente en Internet. Pero tener recursos Intranet aumenta la eficiencia. Por ejemplo, si los usuarios pueden usar una página de preguntas más frecuentes en línea, pueden resolver sus problemas ellos mismos, pero si se plantea una nueva pregunta, el personal la contesta y la incluye en la lista. El resultado es menos tiempo de apoyo al cliente.

Puesto que las sesiones Web son exclusivas de cada usuario, pueden abrir fácilmente múltiples sesiones de apoyo con el personal en diálogos interactivos. Esta naturaleza múltiple instantánea de Internet es una solución perfecta para el servicio de soporte, reduciendo mucho el costo del servicio 01-800, y otros relativos.

Si una computadora está conectada a otra y ésta tiene algún problema, es posible resolverlo sin tener que ir a ninguna parte ni a la casa de ningún cliente. Esto se puede llevar aun más lejos diseñando programas de diagnóstico. Esto permite mostrar los problemas de los clientes.

Los quioscos y otras terminales remotas pueden beneficiarse de la comunicación con Internet porque se les puede dar servicio y actualizarlos desde cualquier parte en cualquier momento. Esto reduce mucho el tiempo de transferencia y los requerimientos de soporte de los dispositivos remotos. Con los lenguajes de plataforma independiente para Web, es

posible hacer que los programas residan en la computadora del cliente sólo cuando sea necesario como en los servicios de apoyo.

3.7 Investigación de mercados

Internet también se puede utilizar para investigar los mercados. Con formularios interactivos se puede recabar la información de los mercados con cualquier grado de precisión, hasta la disposición de pagar por algún producto o servicio. Incluso se puede hacer un negocio recopilando información para otras compañías. Estos sistemas funcionan con programas que analizan el envío de datos, agregándolos a una base de datos y la respuesta a los usuarios es inmediata tan pronto como éste envía su clave. Estos datos pueden determinar el interés del público por un producto o servicio. También en Web es posible probar nuevas ideas a muy bajo costo y con los formularios interactivos se puede saber inmediatamente el agrado del público.

En Web se puede diseñar un producto o servicio, recopilar información de las preferencias de los clientes y rediseñar lo que sea necesario inmediatamente. Se puede entregar un mejor producto o servicio mucho más pronto, dándoles a los clientes exactamente los productos o servicios que quieren. Este medio es tan rápido que permite hasta ser audaz y probar nuevas ideas.

3.8 Las telecomunicaciones

Para los negocios inteligentes, Internet permite cambiar la forma en que la empresa trabaja. Web permite mejorar las comunicaciones, disminuir los gastos de oficina y de empleados, aumentando la eficiencia.

Hay sistemas computacionales internos, Intranet, que mejoran la productividad. Estos sistemas permiten a los empleados trabajar de manera interactiva, incluso desde lugares muy alejados. Proporcionan a los empleados la posibilidad de compartir ideas, analizar ilustraciones, datos y sonidos. Los proyectos pueden ser analizados constantemente sin necesidad de reunir a los empleados en costosos y aun lejanos lugares de reunión. Los interesados pueden unirse a las conferencias desde cualquier parte del mundo.

Además de reducir la cantidad de papel usado en los catálogos y folletos, las telecomunicaciones también reducen la cantidad de papel dentro de la empresa, todo el papeleo se evita al usar Internet. Otra ventaja de usar Internet es cuando algunos empleados trabajan en lugares remotos o en sus casas, y tienen que interactuar constantemente con la empresa.

También la compañía puede tener asesores, representantes, vendedores, consultores en cualquier parte del mundo.

3.9 Beneficios comunes

Aunque cada empresa puede darle a Internet sus propios usos, Internet ofrece muchas posibilidades para todos, principalmente en crear conciencia del mercado y generar ventas.

Todo el que usa Web es un posible cliente y es parte de una lista de posibles compradores. Ya se mencionó el ahorro en personal y papel en las empresas que cuentan y usan las telecomunicaciones, pero también hay que insistir en que con este medio la comunicación es inmediata desde los lugares más remotos, reduciendo o eliminando los enormes gastos de viajes largos.

Internet también hace que el personal sea más eficiente y productivo, principalmente en los pedidos, además de que el control de todas las actividades es completo. Uno de los aspectos más importantes y únicos que hay en Web es la retroalimentación.

Capítulo 4

El desarrollo del comercio Web

4.1 Desarrollo del comercio online

Finalmente, de la hiper-realidad, el comercio electrónico se hizo una realidad. En 1994 una compañía empezó a diseñar páginas en World Wide Web. Desde entonces, Web dejó de ser un espectáculo para convertirse en el nuevo ambiente para hacer negocios. Actualmente se calcula que hay por lo menos cien millones de usuarios de Internet y de Web, y esta cantidad crece rápidamente. Se define el comercio Web o digital como la práctica de vender o comprar bienes y servicios a través de la Word Wide Web, la red informática.

4.2 Factores impulsando el desarrollo

¿Cómo convencer a los empresarios para que usen Web? Para que vendan más productos y servicios en cualquier parte del mundo en cualquier momento; para que lleguen a todos los consumidores y para crear nuevas formas de transacciones con proveedores, consorcios e inversores; para que la empresa prospere incrementando su competitividad. Como los empresarios están ahora descubriendo, Web está teniendo un impacto profundo en cómo hacer negocios. Con su tecnología de plataforma abierta y su ubicuidad, Internet permite a las empresas crear nuevos canales de distribución, forjar comunidades de compradores y vendedores, incrementar las ventas, salir a flote y aumentar la competitividad; pero principalmente, para no desaparecer. Inimaginable hace diez años, actualmente se usa Internet para establecer negocios y realizar comercio exitosamente. En 1998, Cisco Connection Online ya tenía ventas de once millones de dólares al día. Actualmente hay más de cien millones de usuarios de Internet y de Web. Se asegura también que desde el 2000, un tercio de los negocios y empresas estaban comunicados a Internet. Actualmente se estima que más de cien millones de usuarios han hecho compras online.

4.3 Los negocios que prosperarán

¿Quién hace compras online? Antes, las principales compras online eran equipo de cómputo y programas, hardware y software. Después fueron las ventas de vacaciones y viajes, seguidas de la venta de regalos. Actualmente la venta de libros y música es muy exitosa.

En 1998 el e-comercio era una promesa. En el 2000, el 60 por ciento de las empresas mundiales estaban involucradas en alguna forma en el comercio electrónico y la presión era mucha.

¿Qué negocios prosperarán? Los beneficios que la tecnología Internet proporciona son hacia la cadena de producción de suministros y a los procesos de automatización de los negocios, haciendo las transacciones más eficientes en las redes de suministros o proveedores y en los inventarios. Pero los beneficios reales serán de negocio a negocio. Por Internet se venden eficientemente libros, vino, regalos y equipo de cómputo. Web

representa una nueva forma de hacer e incrementar los negocios y crear nuevos modelos de venta.

4.4 Las empresas Web del futuro

Hay muchas formas de utilizar Web, pero se cree que esta tecnología servirá para unir procesos productivos y fortalecer la cadena de producción. Otra utilidad de esta tecnología será de negocio a negocio. Lo importante que se debe tener en cuenta es que Web representa una forma de expandir los negocios y crear nuevos modelos de venta.

Además, las comunicaciones sin cables y la computación movible se han amalgamado con Internet, y este fenómeno ha hecho posible llevar el comercio electrónico a una nueva aplicación en los negocios y a un nuevo tema de investigación: el comercio electrónico movible o el comercio movible (m-comercio).

Aunque de manera general el m-comercio puede ser considerado como una extensión del comercio electrónico, tiene características únicas y complejidades inherentes, puesto que abarca varias tecnologías aun en desarrollo. Se deberá pues tener en cuenta este nuevo fenómeno único relacionado, aunque aquí se trata únicamente de manera complementaria, para proporcionar un mejor entendimiento de la situación actual, su desarrollo, práctica y tendencias.

4.5 Qué hace popular a una página Web

Para asegurar un incremento constante del interés del usuario, clicks, recomendaciones, lealtad y compartir el mercado, primero hay que entender el flujo de información y la comunicación de las redes rodeando cada sitio Web en el ciberespacio.

En el mundo, las ciudades son centros de actividad social y económica, distribuidos desigualmente, caracterizados por una variedad de elementos estructurales, incluyendo caminos, distritos, tiendas, escuelas, teatros, estilos y muchísimo más. Se organizan en tiempo y espacio como resultado de los principios de convergencia, conflictos, casualidad y planeación. De igual forma, las ciudades de información son vista como floreciendo sobre Internet, habitadas por cientos de miles y hasta millones de usuarios (humanos y programadores), mostrando complejas conducta de uso y participando en la compra online, venta, charla, interacción, colaboración y relaciones sociales. Esto es evidente en sitios Web como www.ebay.com, www.yahoo.comm, www.aol.com y www.amazon.com, que representan información, sitios de negocio a negocio y congregaciones de comunidades virtuales, algunas hospedando rutinariamente a millones de usuarios de Internet.

Para explicar las grandes aglomeraciones históricas de la actividad humana en la economía mundial, incluyendo la concentración de la actividad social y económica en ciudades físicas y los conglomerados de sectores completos de negocios, en distritos especializados en industrias y servicios como Silicon Valley, Hollywood y Londres, los economistas han desarrollado un conjunto de teorías y herramientas analíticas, sintetizándolas en lo que llaman la Nueva Geografía Económica. En el corazón de la respuesta a la pregunta, ¿dónde y porqué ocurre la actividad económica?, está el papel crítico de los *crecientes regresos.* Lo

que reintroduce el concepto de los crecientes regresos en la economía moderna opera en las industrias, en los mercados y en los negocios como retroalimentación positiva, reforzando los elementos que logran el éxito o agravando el efecto de pérdida.

Consecuentemente, los proponentes de la nueva geografía económica argumentan que las concentraciones humanas y sus actividades económicas surgen y son sostenidas por alguna forma de regresos crecientes –enlaces hacia adelante y hacia atrás-, iniciando procesos circulares y acumulativos con aglomeraciones fortaleciéndose así mismas. Ahora aparece la misma estrategia de crecientes regresos que explica las intrigantemente similares reglas que describen la evolución y el desarrollo de la economía Web. Los crecientes regresos contribuyen a dirigir enormes cantidades de usuarios de Internet con los mayores, más competentes, más populares sitios Web. Pero, ¿cómo operan los crecientes retornos y cuáles son sus implicaciones en la economía Web?

4.6 Incrementando el desarrollo

El ecosistema Web incluye una enorme variedad de sitios y páginas online. La evidencia sugiere que el proceso del desarrollo en este ambiente creciente de negocios sigue dos patrones notables:

i. Pocos sitios grandes. Muchos sitios pequeños Web pero otros grandes operan dentro de la economía Web, así que relativamente pocos sitios hospedan a la mayoría de los usuarios de Internet; o bien, la distribución de visitantes por Internet siguen una ley exponencial, similar a la encontrada en la distribución de la población humana de las grandes ciudades.[1]

ii. Crecimiento rápido. Los sitios Web populares crecen rápidamente, por ejemplo Yahoo, AOL, Amazon y eBay, son algunos de los de crecimientos más rápido, ramas más valiosas en historia, logrando mejor nivel sin mucho gasto.

Cualquier intento para explicar el crecimiento Web parece requerir una teoría que abarque ambos patrones simultáneamente. Para empezar, una ley exponencial puede surgir exitosamente de un modelo estocástico con la suposición de que el crecimiento esperado de la popularidad de un sitio Web varía en una forma no relacionada de un intervalo de tiempo a otro alrededor de un valor medio positivo, y es independiente de tamaño del sitio.

Sin embargo, el problema con este enfoque es que las tasas de crecimiento seleccionadas aleatoriamente son exógenas, de modo que ni reflejan la historia de la evolución del sistema ni explican las rápidas tasas de crecimiento de los sitos Web más populares.[2] Para dejar la idea del crecimiento aleatorio, los economistas Web necesitan un modelo en el que el crecimiento del sitio Web y la aglomeración de la población de visitantes, surjan de forma endógena del comportamiento de los agentes individuales –los sitios mismos y sus visitantes-, y sus interacciones. Un creciente modelo basado en el regreso, es uno en el que la presencia de algún tipo de aglomeración económica influye en las decisiones de los usuarios de Internet relativas a visitar un lugar particular Web, permitiendo que el resultado

[1] Muchos estudios sugieren que la distribución de las grandes ciudades en el mundo sigue una ley exponencial en la que el tamaño de la ciudad es inversamente proporcional a su lugar, en la relación de las ciudades ordenadas por el tamaño de su población.

[2] Parece más razonable esperar que las fluctuaciones de la magnitud del crecimiento de un sitio particular Web disminuya con su tamaño. Tal disminución es empíricamente en caso de las fluctuaciones en el crecimiento de los negocios.

final refleje la historia del proceso de decisiones.

¿Pero cómo pueden modelarse los incrementos de los regresos en el ciberespacio? Se puede explorar un enfoque al modelado considerando redes de interacciones aleatorias entre los usuarios de Internet en un sitio Web, más que un crecimiento aleatorio del tamaño del sitio Web. Lo aleatorio que crea la ley exponencial puede no considerar el crecimiento aleatorio sino conexiones aleatorias en el espacio. Por ejemplo, las ciudades portuarias que sirven a lo largo de una red de transporte, formado por conexiones entre nodos de transporte con la dirección de la conexión preferida, reflejando accidentes históricos o geográficos. De igual forma, se supondría que las conexiones se encuentran en algún espacio abstracto del eslabón industrial, como puede ser entre proveedores y fabricantes.

Un modelo computacional con dos interacciones de redes sobrepuestas con conexiones aleatorias en el ciberespacio, puede reproducir lo aleatorio, creando una ley exponencial reguladora en Web. En este modelo, la primera red (conexiones al sitio Web) une los sitios y los nodos correspondientes a los sitios Web y lados representando conexiones entre ellos que transportan usuarios de un sitio a otro. La segunda red organiza interacciones sociales entre los usuarios de Internet, permitiendo la propagación de información de boca en boca en una estructura de ligas locales y conexiones extensas. Las elecciones hechas por los usuarios de Internet del tipo de red por visitar sitios de acuerdo a la forma de propagar la información, crea un mecanismo de retroalimentación de información en el proceso de competición entre los sitios Web por el mercado (aumento de los regresos basados en la información). Por ejemplo, los usuarios de Internet deciden en forma estocástica visitar sitios Web con probabilidades, dependiendo del número de conexiones apuntando al sitio (in-links); inversamente, sitios atrayendo grandes cantidades de visitantes son más pointed-in que los otros (origen circular). Por otra parte, los sitios que los usuarios conocen de manera oral dependen de qué otros sitios han ya sido visitados; probablemente, los usuarios de Internet quieran aprender más de sitios populares que de los no populares (información contagiosa).

4.7 Equipo

El siguiente gran modelo en un ambiente basado en agentes, llamado Web-Simulated Economy, desarrollado en Swedish Institute of Computer Science, en colaboración con Atlantis Group at the Univerity of Crete, usando Mozart, una arquitectura de software distribuido (www.mozart-oz.org), permitió experimentar y producir progresivamente un comportamiento dinámico global. Después de *t* pasos de tiempo, el modelo condujo a un estado de escala libre con la distribución de los visitantes a través de los lugares Web siguiendo una ley exponencial. El modelo incorpora las seis suposiciones siguientes:

Dos poblaciones. Dos pequeñas poblaciones de agentes que incrementan exponencialmente con el tiempo, representan usuarios de Internet y sitios Web con diversas cantidades de ofertas.

Portafolio de Web. Los usuarios de Internet organizan sus preferencias del sitio en las elecciones de los portafolios, incluyendo los sitios más visitados. Al evolucionar el proceso, un portafolio puede ser actualizado con nuevos sitios recomendados de boca en boca; en cada paso, algunos porcentajes de los agentes usuarios de Internet piden a otros agentes

(amigos y conocidos) recomendar sus sitios favoritos. Además, los agentes usuarios exploran ellos mismos el sitio Web, visitan sitios nuevos siguiendo las ligas de los sitios que ya han visitado. Ellos pueden incluir estos sitios en su portafolio si los encuentran interesantes o útiles (comparados con los sitios previamente seleccionados). Sin embargo, los usuarios son relativamente leales a sus portafolios, agregando nuevos sitios cuando ellos perciben valor al consultarlos y navegar en ellos.

Función utilidad. Para formar y actualizar los portafolios de sus sitios Web, los usuarios agentes emplean una función de utilidad con dos argumentos: la "característica rendimiento" de un sitio (los sitios son concebidos como productos, así que una característica de rendimiento diferente es atribuida a cada uno para determinar su rendimiento en términos de atracción o calidad intrínseca); y en términos de igualdad entre preferencias del usuario y ofertas del sitio.

Inversión. Los sitios pueden desplegar estrategias de inversión para mejorar su rendimiento (de acuerdo a lo atractivo), influyendo por lo tanto en el proceso de formación y actualización del portafolio. La inversión es poca (para mantener el funcionamiento) o agresiva (motivada por un "espíritu animal" o por un interés codicioso), esperando capitalizar una tasa creciente. Muchas inversiones en la economía Web siguen un modelo mímico en el sentido de que los sitios ambiciosos parecen duplicar las estrategias de inversión de los competidores.[3]

Estructuras de la red. Una red mundial pequeña o una estructura de red en la que la ruta promedio más corta entre dos usuarios es pequeña, mientras que el coeficiente de agrupamiento es grande, puede ayudar a describir la dinámica de los contactos sociales entre los usuarios de Internet mediante la propagación oral de la información. Inversamente, la comunicación con un sitio Web surge de decisiones estocásticas, con la cantidad de enlaces hacia fuera variando de acuerdo al sitio, con una preferencia intrínseca para emplear una estrategia de directorio considerando la categoría sobre los temas de contactos. (Algunos sitios, especialmente directorios a gran escala, agregan constantemente contactos por categoría, con punteros a tantos recursos Web populares como sea posible.) El número de contactos de salida también depende de la tasa de crecimiento del sitio; por ejemplo, en sitios populares, cuando se emplea una estrategia de directorio, incrementa naturalmente el flujo de salida de contactos más rápidamente que su contraparte menos popular.

Estrategia de entrada. Los nuevos sitios entran a la economía Web en diferentes intervalos de tiempo, usando estrategias de entrada de relativamente alta inversión inicial, que aumenta más y más cuando toda la economía Web incrementa.

Más allá de su capacidad de reproducir exactamente el poder de la regularidad de la ley, el modelo total logra interesantes resultados en términos de eficiencia de mercado Web y organización de la economía Web, explicando, en el lenguaje de la economía de la organización, cómo la naturaleza de escala libre de Web emerge en la práctica. El modelo produce varios resultados notablemente interesantes.

[3] Muchos analistas de negocios arguyen que las inversiones en la economía basadas en Web son empujadas imitando el comportamiento, quizá debido al miedo general de que la competición online puede captar rápidamente usuarios, consumidores y beneficios lejos de las compañías que no mejoran constantemente sus sitios ni invierten en sostener el esfuerzo.

Primero, los sitios son premiados llevando más y más usuarios por vía del rendimiento relativo o de su habilidad para competir más en el mercado, que el funcionamiento absoluto o su atracción natural o la calidad del producto. En muchos casos los sitios con igual rendimiento difieren significativamente en el número de usuarios que son capaces de atraer y conservar. El efecto de la propagación de la información de boca en boca, combinada con una exploración de patrones jerárquicos favoreciendo sitios Web mejor comunicados, es un mecanismo poderoso para promover sitios que se establecen rápidamente y llegan a ser conocidos rápidamente, posiblemente excluyendo sitios con buen funcionamiento en términos de su interés.

Segundo, los nuevos sitios pueden lograr una posición alta, indicando poca correlación entre el tiempo del sitio y el número de visitantes. La razón de que algunos sitios suban tan rápidamente, es que una vez que es acordado a los nuevos usuarios el comportamiento económico o su estrategia de inversión, los sitios nuevamente establecidos, con una probabilidad positiva, pueden acumular rápidamente grandes cantidades de contactos (in-links), sobrepasando a los sitios viejos. Consecuentemente, el modelo obtiene sólo una correlación limitada entre la edad del sitio y el número de nuevos contactos que el sitio adquiere.

Tercero, la distribución de los visitantes en los sitios Web no sólo es un factor siguiendo una ley exponencial; factores que disminuyen una ley exponencial incluyen el número de contactos que un sitio Web recibe durante el curso de un modelo (in-links). Tal comportamiento es otra prueba de validación contra la realidad para los resultados del modelo, la primera siendo la distribución del visitante.

4.8 Ventajas.

La naturaleza de escala libre de Web es explicada de cualquier forma en el contexto de los modelos de preferencias adicionales, que suponen una red apuntalada por dos mecanismos: expansión continua de la red agregando nuevos vértices y la preferencia agregada de los nuevos vértices a los sitios bien comunicados. Un modelo basado en los crecientes regresos, puede obtener los mismos resultados modelando el comportamiento que induce positiva retroalimentación en la competencia del mercado por los sitios Web. Más visitado es un sitio, más usuarios son concientes de él y más contactos adicionales recibe (cualquier sitio Web dado, generalmente requiere y apunta a sitios populares). Más usuarios aprenden (de boca en boca) y descubren el sitio (usando Internet), más visitas recibe el sitio. Además, como el modelo también involucra inversiones de los propietarios del sitio Web esperando mejorar su rendimiento (por lo atractivo), entran directamente las variables económicas. Tal inversión genera potencialmente diverso rendimiento del sitio. El modelo sugiere que la relación entre una gran variación en el rendimiento en el paisaje del sitio Web y la compleja estructura de las redes en donde los agentes están metidos, puede producir una ley exponencial.

Además, analizando estos crecientes retornos, hay una interesante observación acerca de la fuente de crecimiento de la economía Web. El modelo revela un proceso de crecimiento específico en Web respecto a estructuras institucionales particulares. Las economías de la información en general y la economía Web en particular, generan estructuras institucionales específicas, consistiendo de flujos aleatorios de información involucrando redes de

interacción entre agentes individuales; cuando estas estructuras son específicas a las economías de la información, impulsan el crecimiento de sitios particulares, demandando rápidamente compartir el mercado.

El modelo demuestra que la razón del crecimiento excepcionalmente alto logrado por los sitios Web más populares, puede ser explicada en base a la información de los crecientes regresos, mecanismo de retroalimentación de la información en la competencia para compartir mercados y los contactos entre los sitios generados a través de convenciones point-in. En este sentido, se puede ver (en muchas simulaciones) el efecto del parámetro que representa al número de sitios de Internet que los usuarios visitan. Si se elimina esta suposición desactivando la red de comunicación al sitio Web, surge una imagen muy diferente, sin ningún sitio popular y relativamente lenta tasa de crecimiento. Cuando, en el modelo, el número de visitantes aumenta, el número de sitios con rápidas tasas de crecimiento aumenta considerablemente. La densidad de la red de propagación de la información, de ahí que muchos usuarios adopten la información boca a boca, parece tener influencia similar, aunque más débil, en la emergencia del crecimiento más rápido de los sitios.

Finalmente, esta amplia perspectiva, que combina tendencias y economía, explica la naturaleza de escala libre de Web en dos formas: en términos de información fluyendo dentro de las redes sociales de los usuarios de Internet y en términos de comunicación entre sitios con ligas asociadas con apuntador a sitios Web populares. Los sitios Web emplean estrategias de directorios para satisfacer a los usuarios existentes y atraer a nuevos, pero qué tanto los usa un sitio, depende de su crecimiento y popularidad. En este contexto, el crecimiento y la competición Web son fenómenos emergentes en lo alto de la estructura de la red de información.

Como recomendación, los empresarios deberán investigar y fortalecer las ramificaciones a largo plazo de estas estructuras para predecir el comportamiento de los usuarios de Internet hacia los sitios Web de las organizaciones, e identificar las mejores formas de productos Web. Un enfoque de creciente regreso tiene la notable ventaja de ser capaz de identificar la fuente de las aglomeraciones de la población y el crecimiento en Web, y, modelándolos, proporcionar introspección útil sobre cómo difundir la información de los mercados a través de múltiples redes, en las cuales estén incrustadas las preferencias de los usuarios. TouchGraph (www.touchgraph.com) para visualizar redes relacionadas de información, podría estar disponible en unos años para Webmasters y e-marketers, que observan y analizan las redes involucradas en el posicionamiento y evolución de sitios Web.

4.9 ¿Qué puede hacer el contexto por los servicios Web?

Los servicios Web concientes del contexto aprovecharán significativamente las interacciones entre humanos, solicitudes y el ambiente.

Con el rápido desarrollo de la tecnología de la información, la enseñanza y la industria están incluyendo los servicios Web debido a su capacidad de integración. Los servicios Web están siendo usados activamente para unir los procesos de negocio a negocio. Esta conexión incrementa la posibilidad de componer los servicios Web en procesos de alto

nivel, llamados *servicios compuestos.* La composición dirige básicamente las solicitudes de los usuarios que no pueden ser satisfechas por alguno de los servicios Web disponibles, usados entonces los servicios compuestos disponibles que combinan los servicios Web.

Un servicio Web es una solicitud que puede ser descubierta por otras solicitudes, que los humanos pueden encontrar y usar, y que tiene las siguientes propiedades: es independiente, en lo posible, de plataformas específicas y de paradigmas de computación; desarrollado principalmente para cuestiones entre organizaciones; de fácil composición, así que no es necesario desarrollar adaptadores complejos. Varias normas están asociadas con estos servicios como UDDI, WSDL y SOAP. Para requerimientos de composición, un servicio compuesto siempre está asociado con una especificación que describe la lista de componentes de servicios Web que participan en el servicio compuesto, la orden de ejecución de estos componentes con respecto a los datos y dependencias temporales, y las estrategias correctoras en caso de manejo excepcional.

La comunidad de servicios Web usa lenguajes diferentes como BPEL y WSFL para especificar la composición de estos servicios. El fin principal de esta especificación de lenguajes es proporcionar una descripción de alto nivel del proceso de composición independiente de cualquiera de los detalles de implementación o interés. La especificación de la composición de servicios también está relacionada con la semántica de intercambio de información por el componente de los servicios Web. La necesidad de semánticas comunes es intensificada cuando los servicios Web de distintos proveedores, participan en la misma composición.

A pesar del gran uso de los servicios Web, aun les faltan las capacidades que los impulsarían al nivel de aceptación de la tradicional integración de mercancía media como Corba y DCOM. Esta falta es principalmente debida al patrón de lanzar la respuesta requerida por la interacción de los servicios Web con el ambiente externo de los iguales, usuarios, etc. El acuerdo con el patrón de interacción de lanzar la respuesta, significa que un servicio Web sólo procesa (por ejemplo SOAP sobre HTTP) las solicitudes que recibe, sin considerar su jerarquía de ejecución, antes de intentar satisfacer una solicitud adicional, o aun antes de considerar si esta solicitud adicional será, en el futuro, recompensada por su potencial selección por una comunidad de servicios Web semejantes; además de este patrón de interacción, los servicios Web aun son considerados por algunos como objetos distribuidos que reaccionan sobre solicitud.

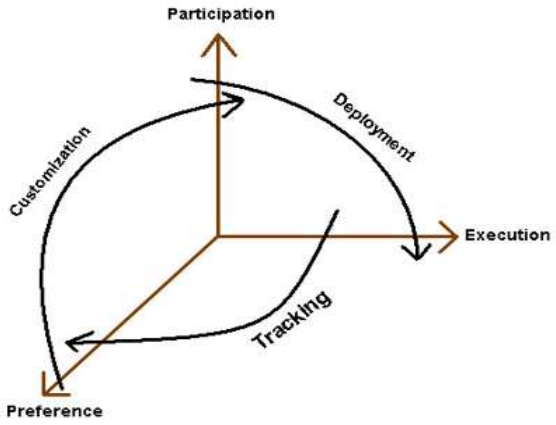
Sin embargo, hay varias situaciones que requieren servicios Web auto administrables para satisfacer las necesidades de escalabilidad, flexibilidad y autonomía. Por escalabilidad se entiende la capacidad de un servicio Web para interactuar con una comunidad grande o pequeña de servicios sin que su rendimiento esperado se interrumpa o se reduzca. Por flexibilidad se entiende la capacidad de un servicio Web de adaptar su comportamiento seleccionando las operaciones apropiadas que acomodan la situación (por ejemplo negocios, monitoreo) en la que operan. Finalmente, la autonomía se refiere a la capacidad de un servicio Web de aceptar demandas de participación en servicios compuestos, rechazando tales demandas en caso de recompensas desagradables o aun proponer otras alternativas para su participación por recomendación de otros participantes. Para reducir las actuales limitaciones de los servicios Web, primero deben determinar sus capacidades

actuales y sus propósitos por cumplir, y, segundo, su ambiente circundante, entes de unirse a cualquier composición. El contexto es la información que caracteriza las interacciones entre los humanos, las solicitudes y el ambiente.

Al desarrollar servicios Web de contexto informado será posible, por ejemplo, considerar los aspectos del ambiente en los cuales se realizan. Estos aspectos son muchos y pueden estar relacionados con los usuarios (estacionarios o en movimiento), su capacidad (expertos o principiantes), recursos de computación (equipo fijo o manual), hora de operación (mañana o tarde) y ubicación (sala de reuniones o cafetería). Se discute enseguida lo adecuado del contexto para los servicios Web. Este análisis gira en torno a tres grandes aspectos: cómo desplegar servicios Web de contexto informado, cómo contextualizar la composición de los servicios Web y cómo conciliar contextos de servicios Web.

Cómo desplegar servicios Web de contexto informado. La computación de contexto informado se refiere a la habilidad de un programa de detectar y responder a cambios en el ambiente. Hacer servicios Web de contexto informado no es directo; muchos aspectos deben ser analizados: ¿Cómo está estructurado el contexto? ¿Cómo se integra un servicio Web al contexto? ¿Cómo son detectados y avaluados los cambios con el fin de actualizarse? ¿Cuál es la sobrecarga sobre un servicio Web de contexto atractivo a considerar?

Responder a algunas de estas preguntas ha conducido a organizar el contexto de un servicio Web con tres perspectivas interconectadas (ver figura).



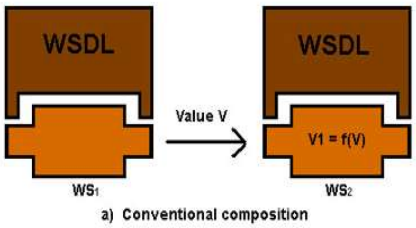
La perspectiva de participación vigila los escenarios de composición múltiple en los que un servicio Web generalmente participa, asegurando que el servicio Web esté bien especificado y listo para la ejecución en escenarios compuestos. La perspectiva de ejecución observa los recursos de computación sobre los cuales opera un servicio Web, monitoreando las capacidades de estos recursos de computación así que los requerimientos de computación sean constantemente satisfechos; se ha argumentado que la disponibilidad de los recursos de computación afecta las capacidades de un servicio Web. Finalmente, la perspectiva de preferencia asegura cuáles preferencias del usuario están integradas en la especificación de un servicio compuesto (por ejemplo a las 2 P. M.).

En la figura las perspectivas de participación, ejecución y preferencias están interconectadas. Primero, despliega las perspectivas de participación de conexión y ejecución, destacando el servicio Web que es ejecutado una vez que acepta participar en una composición. Segundo, rastrea la ejecución de contactos y perspectivas de preferencia y vigila la importancia de monitorear la ejecución de un servicio Web así que las preferencias del usuario sean manejadas propiamente. Finalmente, la personalización conecta preferencias y perspectivas de participación y vigila la posibilidad de ajustar un servicio Web para que pueda acomodar varias preferencias del usuario.

La integración del contexto en la composición de los servicios Web asegura que los requerimientos y restricciones de estos servicios Web sean tomados en cuenta. Mientras que la composición corriente confía en diferentes criterios de selección (costo de ejecución y confiabilidad), el contexto apoya los servicios Web en el proceso de toma de decisiones cuando acepta o rechaza participar en una composición. Además, el contexto permite rastrear la ejecución de los servicios durante el manejo de excepción. Será posible saber qué pasó y qué está pasando con un servicio cualquier momento. Predecir que pasará a un servicio Web también será posible en el caso de que los contextos pasados sean almacenados (o sea, qué le pasó a un servicio). Los servicios Web también pueden aprovechar la ventaja de la información que contextos pasados proveen, así que adaptan su comportamiento para mejores acciones e interacciones con los seguidores y usuarios.

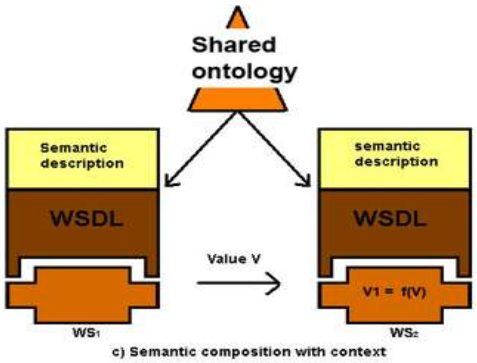
Contextualizar la composición de los servicios Web. Se sabe que la composición de servicios Web usando normas estándar sólo es realizada a nivel de interacción de mensajes que difícilmente es apenas suficiente puesto que la composición también debe realizarse en el nivel de semántica del mensaje. Debido a que cuerpos independientes desarrollan servicios Web, lograr la composición semántica involucra varios conflictos que surgen cuando el mismo concepto tiene diferentes significados en diferentes escenarios, y diferentes conceptos tienen el mismo significado.

Una composición contextual semántica de servicios Web está sujeta a la satisfacción de dos condiciones. La primera es que los servicios Web deben estar de acuerdo en el significado de los datos intercambiados; la segunda es que los conflictos semánticos deben ser resueltos automáticamente usando la información que el contexto provee. Las siguientes figuras ilustran las etapas que permiten alcanzar una composición semántica contextual de servicios Web. En una composición convencional, figura a), se usa WSDL para describir las interfaces de los servicios Web. Durante la interacción de servicios Web, cualquier conflicto de tipos de datos es resuelta al nivel del receptor del servicios Web. Por ejemplo, después de la recepción de un valor V en USD de WS_1, WS_2 convierte explícitamente V en V' al cambio local.



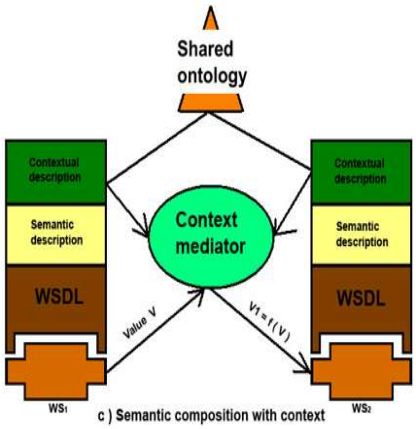
a) Conventional composition

En una composición semántica que excluye el contexto del intercambio de datos, figura b), las interfaces son descritas semánticamente usando lenguajes de alto nivel como OWL-S y WSDL-S. Mientras que estos lenguajes pueden manejar conflictos de datos del tipo estructuras y semántica entre las interfaces de los servicios Web, no pueden manejar conflictos de datos de tipo valor. Un valor V' que WS_1 saca debe ser explícitamente convertido a V' en el cuerpo de WS_2. La función conversión esta firmemente unida a WS_2; ésto evita reusar WS_2 en otros escenarios de composición.



c) Semantic composition with context

Para lograr la composición semántica que incluya el contexto del intercambio de datos (figura 2c), debe proporcionarse información del contexto. Esta información es proporcionada por los metadatos que describen explícitamente el significado de los datos intercambiados entre los servicios Web. Cuando las entradas y salidas de los servicios Web son descritas explícitamente usando metadatos, pueden ser transformadas automáticamente de un contexto a otro durante la ejecución de los servicios. Por automáticamente se entiende que la función conversión no está embebida en el cuerpo de algún servicio Web. Esta función está débilmente unida a los servicios Web y se transforma, por lo tanto, en un componente activo que interviene en la composición y ejecución de los servicios Web.

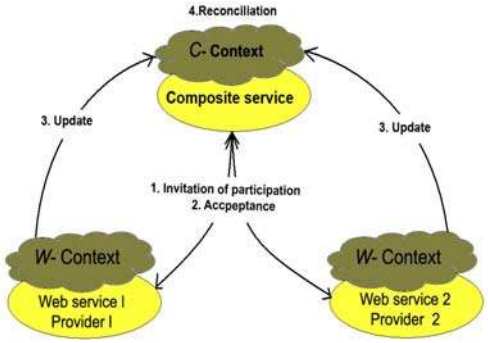


c) Semantic composition with context

Una posible solución para lograr una composición contextual semántica de los servicios Web es construir sobre el concepto valor semántico. Introducido por Sciore et al., un valor semántico facilita la operabilidad entre fuentes heterogéneas de datos. Así como un simple valor es definido como una instancia de un tipo (por ejemplo, 3 es un entero), un valor semántico asocia un valor con un contexto en el que transcurre su interpretación. Por ejemplo, 3 (context=(moneda,euro)) es un valor semántico que define al 3 como una moneda en euros. En la figura 2c las interfaces de los servicios Web son descritas agregando una capa de descripción contextual encima de la capa de descripción semántica de estas interfaces. La descripción contextual establece el contexto para cada parámetro de entrada y salida. Los valores que los servicios Web intercambian no solamente son datos burdos, sino que también tienen significado semántico. Basado sobre la descripción contextual del valor V que WS_1 proporciona y también basado sobre la descripción contextual del valor V que espera WS_2, un componente activo (conocido como mediador en el contexto) convierte automáticamente el valor semántico V en el valor semántico V'. Las funciones de conversión están ahora embebidas en el componente activo y pueden ser compartidas entre todos los servicios Web.

Conciliando los contextos de los servicios Web. Además de la disparidad de datos que debe dirigir la composición de lo servicios Web, los contextos asociados con los servicios Web serán diferentes en contenido (por ejemplo, nombres y tipos de argumentos) y niveles de estructura (por ejemplo, números y ordenes de argumentos). Ignorar la heterogeneidad del contexto ha tenido grandes efectos en el progreso normal de una composición de servicios Web y constituye un serio obstáculo para la satisfacción de los requerimientos de escalabilidad, flexibilidad y autonomía ya discutidos. Esta ignorancia será ilustrada con diferentes ejemplos como adoptar una estrategia falsa para seleccionar componentes de servicios Web (por ejemplo, favorecer el criterio ejecución-costo sobre el de confiabilidad en lugar de hacer lo opuesto), retrasar el disparo de algún componente urgente de servicios Web (perder las necesidades prioritarias del usuario) o establecer pobremente la condición de ejecución de un servicio Web (servicios interrumpidos mientras se considera su ejecución). La provisión de una opinión concisa sobre el progreso de una composición fortalece los contextos que usan ontologías. La ontología de contexto será una representación formal y acordada y significa todos los argumentos que pueblan una

estructura de contexto. La siguiente figura es el concepto del trato de la heterogeneidad de contextos de los servicios Web.



En esta figura el contexto está especializado en dos tipos: C-contexto para contexto de servicio compuesto y W-contexto para contexto de servicio Web. C-contexto permite monitorear el progreso de despliegue de la especificación de un servicio compuesto desde una perspectiva temporal (qué pasó, qué está pasando y qué puede pasar con la componente de los servicios Web). La razón de monitorear también respalda el papel del W-contexto. Debido a que los servicios Web participan en diferentes composiciones, confían en la información que en los proveedores de W-contexto sobre el progreso de estas composiciones antes de que los servicios Web decidan participar en una nueva composición. Es de hacerse notar que los contextos de los servicios Web tienen un contenido de grano fino, mientras que los contextos de servicios compuestos son de grano grueso. Como ilustración, se sugieren algunos argumentos que abundan el C-contexto de un servicio compuesto:

Pasado-Presente-Siguiente: indica qué componente de los servicios Web compuestos ha sido realizada-está realizándose-o será realizada.
Tiempo de inicio: informes de cuándo ha empezado la realización de un servicio compuesto.

Desarrollo del servicio Web: corresponde a la situación de cada componente mostrada del servicio Web de servicio compuesto (basado sobre el argumento de desarrollo del W-contexto).

Puesto que es improbable que un cierto proveedor todos los tipos de servicios Web con su respectiva información contextual, los contextos serán heterogéneos en cuanto a contenido, granulación y estructura. Para dirigir esta diversidad, los contextos de los servicios Web deben ser conciliadores en el nivel de servicio compuesto (figura 3). Por ejemplo, si el W-contexto de un servicio Web que es un elemento de un servicio compuesto tiene argumento de “localización de ejecución” y el W-contexto de un segundo servicio Web del mismo servicio compuesto tiene argumento de “sitio de ejecución”, estos argumentos son tratados igual por el servicio compuesto. Para asegurar que las diferencias entre los argumentos del contexto sean reconocidas, se usa ontología de contexto. Los argumentos “localización de ejecución” y “sitio de ejecución” significan recursos de computación sobre los cuales se realiza el servicio Web. La especificación de la ontología de contexto requiere un lenguaje

dedicado como OWL-C u Ontology Web Language-based Context. Los investigadores saben que un servicio Web puede ser descrito a lo largo de las siguientes tres categorías (www.daml.org/services/owl-s/): perfil, proceso del modelo y fundamento. Colocando adelante OWL-C como un lenguaje de especificación de contexto, sería apropiado asegurar que la descripción del contexto ocurra sobre estas tres categorías. El contorno describiría los argumentos y capacidades del contexto (qué requiere y proporciona el contexto). El proceso del modelo sugiere cómo el contexto recaba datos básicos de los sensores y detecta cambios que necesitan ser sometidos al servicio Web. Finalmente, los fundamentos definirán las ligas (protocolo, mensajes de entrada y salida, etc.) que hacen al contexto fácil a un servicio Web.

Se argumenta lo racional de asociar el contexto con los servicios Web. El contexto se ha usado con tres pasos entrelazados. El primero involucra desplegar los servicios Web que establecen el ambiente antes de aceptar participar en composiciones. El segundo paso está relacionado en reducir la brecha de la diversidad semántica entre servicios Web independientes que han decidido participar en una composición. Finalmente, el tercer paso concilia contexto se los servicios Web usando ontologías.

Capítulo 5

Rentar espacio: comercio de fuentes externas

Para los negocios que han decidido vender productos y servicios online, la idea de comprar equipo y programas y crear el sitio en casa o buscar un proveedor para hospedarse, mantener y administrar el sitio, es demasiado. Esto es porqué muchos negocios, principalmente los que están empezando a explorar el comercio Web, están analizando la posibilidad de soluciones comerciales ofrecidas por otros proveedores que los libran de las responsabilidades y de los costos asociados con el desarrollo casero.

Estas soluciones, ofrecidas crecientemente por los proveedores de telecomunicaciones, de servicios de Internet y de redes online ya en los negocios Web proporcionan una forma a bajo costo y fácil a empresas medianas para establecer sitios en Web. Algunas soluciones consisten de listas de productos en una red Web, mientras que otras incluyen hospedaje Web, un nombre de dominio único, almacenamiento, transacciones, seguridad y administración. Con una inversión mínima de 500 a 2,500 dólares y cuotas mensuales de 25 a 1,000 dólares, costando los servicios de terceros, es una buena forma de experimentar en el comercio Web. Después, los clientes pueden decidir invertir en programas y equipo y tener un sitio Web más que rentar espacio en una red o servidor Web. Pero hasta entonces, trabajar con proveedores es una buena forma de empezar a aprender sobre comercio Web sin demasiada inversión. Se analizarán tres soluciones comerciales de tres proveedores.

5.1 Redes

Hace casi 10 años había más de 3,000 redes en el ciberespacio. ¿Qué es una red Web? Es un lugar bajo un buscador uniforme de recursos (URL) donde los compradores pueden entrar a través de una puerta principal común y comprar bienes sin tener que andar de tienda en tienda. Pueden proporcionar una estructura común de pago, como con una tarjeta de crédito o de alguna otra forma. Para los vendedores, la red proporciona la infraestructura básica, aunque a algunos consumidores dentro de la tienda les sea permitido el comercio rápido. Los administradores de redes proporcionan también otros beneficios como mercadotecnia y promoción. Algunas redes proporcionan listas de servicios gratis a los clientes, mientras que otras cargan una tarifa por construir sitios a los clientes más una cuota mensual por mantenimiento y administración. Hay ventajas y desventajas al poner una tienda en red. Las ventajas son bajos precios, control del tráfico, más anuncios y mercadeo, cuotas del hospedaje y administración del sitio. Por el lado de los inconvenientes se tiene: pérdida de la autonomía, compartir los ingresos con extraños y las limitaciones impuestas por el operador de la red. Puede, para algunos, tener más sentido comprar su propio programa aparador y encargarse del propio sitio.

De infomerciales a internet. Choice Mall produce infomerciales TV con miles de clientes de diversos tipos que van desde la moda, productos para niños, artículos para la casa, regalos a otros productos y servicios. En sociedad con Netscape, InfoSeek, RealTime Media y Hot Coupons, Choice Mall ofrece búsquedas, multimedia, procesa transacciones y otras facilidades a los comerciantes. Más de diez millones de veces al mes se *atina* a esta

red proporcionando a los compradores la posibilidad de buscar a través de 18 categorías de artículos en 70 lugares. Choice Mall es para pequeños y medianos negocios que quieren poner un aparador electrónico pero no tienen los recursos para hacerlo. Hay tarifas baratas para una página o dos páginas Web; por cinco páginas en Web los vendedores obtienen también un paquete que incluye el desarrollo de la página Web, espacio en la red, procesamiento de pedidos y posibilidades seguras de transacciones desde el servidor Web hasta el lugar del cliente. Por $25.00 al mes Choice Mall también proporciona servicios de mantenimiento y hospedaje. Como parte de la ayuda proporcionada al establecer su sitio, los comerciantes reciben un seminario interactivo de entrenamiento de dos días que proporciona formas efectivas para establecer y anunciar una página Web, hacer negocios exitosos online y urgencias, pero la mayor ventaja de poner una aparador en Choice Mall es un programa nacional de anuncios que dirige la atención a la página Web.

5.2 Compañías de telecomunicaciones

Los proveedores de telecomunicaciones empezaron ofreciendo comunicación a Internet como una extensión de las comunicaciones empresariales. En 1996 AT&T lanzó Easy World Wide Web (EW3) que proporcionó a negocios pequeños herramientas de desarrollo Web, hospedaje, entrenamiento, apoyo y otros servicios necesarios para crear un sitio Web. El hospedaje mensual incluía 100 MB de espacio de almacenamiento y 200 MB para transferencia de datos. También en 1996 AT&T lanzó SecureBuy que proporcionaba transacciones con tarjetas de crédito desde la página Web de los consumidores con las siguientes ventajas:

- •aceptación del pedido y control
- •autorización del crédito y procesamiento a través de ligas con las redes financieras
- •cálculo de los impuestos y gastos de envío
- •factura digital
- •control de los reportes de los clientes

También SecureBuy tiene un catálogo experto que ayuda a los compradores a establecer su propia tienda online. En AT&T los clientes aprenden a crear sus aparadores electrónicos con datos encriptados para seguridad, tecnología SSL y protección firewall. SecureBuy se propone como una solución que no requiere inversión, sin que las empresas se preocupen en tecnología que puede pronto ser anacrónica.

AT&T garantiza nunca perder ningún pedido y además continúa expandiendo sus ofertas, estableciendo alianza con otras empresas estratégicas.

Esto es un ejemplo de las muchas formas en las que los proveedores de servicios proporcionan soluciones completas a sus consumidores.

Igual que muchas otras compañías, MCI cambió su comercio Web al evolucionar Internet y lanzó marketplaceMCI para que empresas medianas establecieran sus aparadores. MarketplaceMCI llegó a Netscape Commerce Server y estuvo comunicado a una red procesadora de transacciones con tarjetas de crédito, pero muchos de sus clientes quería establecer cuentas con sus bancos con condiciones más favorables que MarketplaceMCI. Sin ambargo, MCI desarrolló su estrategia de comercio Web para incluir ambientes

Internet, intranet y extranet. Ahora MCI ofrece comercio Web integrado con OM-Transact de Open Market. Si los consumidores necesitan más ayuda para desarrollar su página Web, MCI los remite con los socios de diseños Web.

Sprint también está lanzando sus servicios de Internet que consisten en seguridad, dialup Internet y conectividad principalmente. Una iniciativa es en el manejo de wirefall y una intranet a las compañías que hacen transacciones en redes TCP/IP.

5.3 Proveedores de servicios de Internet

Con la creciente competencia de los proveedores de telecomunicaciones, de las compañías Web advenedizas y establecidas, de las compañías de computadoras y otras compañías de tecnologías, los proveedores de servicios reconocen que tienen que estar expandiendo sus ofertas y servicios para satisfacer las necesidades de los clientes.

UUNet, uno de las más antiguos proveedores que creó la frase Web service provider, se considera líder en el hospedaje Web seguro. Ha formado socios con proveedores de pagos electrónicos y con compañías de programación que proporcionan a los clientes presentaciones de catálogos electrónicos y transacciones seguras.

CERFnet, también proveedor, tiene una reputación sobre confiabilidad en redes. CERFnet ofrece transacciones seguras junto con sus asociados y utiliza Netscape Comerce server para asegurar sus comunicaciones.

BBN Planet ha proporcionado servicios de red por más de 25 años, ayudo a construir ARPANET, precursor de Internet. BBN Planet enfoca sus servicios electrónicos comerciales en proporcionar hospedaje seguro y conectividad para transacciones electrónicas. Sin embargo, BBN se concentra en servicios seguros de red, y también ofrece soluciones a los consumidores.

Capítulo 6

Planes

6.1 Justificación

El comercio electrónico es un campo enorme, considerando que esta nueva forma de comercio abarca no solamente transacciones en Internet, sino también el intercambio electrónico de datos. Aun el comercio en Internet es tan amplio que incluye también transacciones en Web, el comercio sobre corporaciones intranets, extranets y otras muchas facilidades que hay en Internet. Por los tanto, si hay algo que vender, si es necesario comprar bienes para revender o si se tiene información importante para vender a otras empresas, se puede encontrar un lugar online. Pero tener una página Web no lo es todo. Comunicarse con los mejores proveedores, consumidores y colaboradores mediante e-mail es más importante y fácil. Todo lo que se necesita es una conexión Internet con bastante banda ancha, además del equipo de cómputo y los programas. Pero también es necesario identificar las soluciones para el comercio en Web, encontrar un sistema eficiente de la empresa para que sea competitiva y desarrollar estrategias para hacer el sitio Web exitoso. Las empresas deberán aprovechar completamente las oportunidades de los e-servicios en red, particularmente en la transición de los productos tangibles a servicios para fortalecer relaciones duraderas, la equidad y lealtad de los consumidores y para ser competitiva.

6.2 Planes para empresas pequeñas

Se debe aprovechar la experiencia de otras compañías Web para no cometer errores como los siguientes:

- Creer en cualquier autonombrado experto Web que aparezca
- Suponer que los procedimientos existentes de realizar transacciones financieras con los bancos, se pueden realizar fácilmente en Internet
- Creer que una vez que la página está establecida, la gente la encontrará

Pero del lado positivo del uso de Web se tiene que:

- Reconocer la oportunidad de usar Internet (las opciones de exploración).
- No preocuparse por fallar.
- Estar consciente de que para ser exitoso es necesario volver a pensar en las formas existentes de hacer negocios.
- Conocer la tecnología y usarla.
- Recuperarse rápidamente de alguna falla online creando un comercio Web alterno.
- Promover el sitio.
- Dedicarle el tiempo necesario a la creación de la página.
- Ser creativo
- Darle a la gente razones para regresar, como buena información adicional gratis
- Vender productos de calidad
- Establecer alguna forma de saber lo que la gente piensa sobre la empresa.

6.3 Un modelo exitoso

Este proyecto sirve tanto para empresarios y consumidores, y de consumidores a empresarios; ayudará a desarrollar estrategias para crear y desarrollar empresas Web exitosas, contestando las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las metas de formar un comercio Web?
¿Dónde empezar?
¿Cuánto costará?
¿Cómo construirlo?
¿Cuánto tiempo costará
¿Se puede ganar dinero?
¿Qué están haciendo las otras compañías?

Una vez que se tiene la conexión Internet y el equipo, se considerará qué vender y cómo mostrarlo al mundo. Después se deben hacer las siguientes preguntas:

¿Puedo poner el catálogo online?
¿Cuál será la política de empleo en Internet?
¿Se comprarán o se harán los servicios de comercio electrónico?
¿Qué transacciones comerciales pueden hacer realmente mis proveedores y consumidores en Internet?
¿Cómo es su interfaz con mi sistema y qué se debe cambiar?
¿Qué será gratis y qué se debe cobrar?
¿Con quién me debe comunicar desde mi página Web?
¿Qué se debe establecer?

Después de contestarse esas preguntas de debe empezar a hacer un presupuesto. De acuerdo a la importancia de las metas, se deben estimar los costos para lograr las más importantes, que alguien se encargue de lograrlas y trabajar. Se debe tener presente que Internet no es solamente una tecnología, también es una plataforma de mercado y de negocios. Las grandes Web las construye un equipo.

Tecnólogos, programadores, comerciantes y empresarios deben trabajar juntos con alguien a cargo que tenga los mismos intereses del empresario.

No es necesario tener una intranet en la empresa para tener un sitio Web exitoso, pero ayuda. Primero es necesario conectarse a una red con un Internet Service Provider (ISP) que tenga un nodo en la región. Muchos ISP pueden *hospedar* el sitio Web y algunos también procesan transacciones y mucho espacio para e-mail, con el nombre de dominio de la empresa.

Es necesario contestar las siguientes preguntas al negociar el *hospedaje* de Web o el contrato ISP:

¿Qué tan rápida es la línea?

¿Cuáles son las relaciones entre otras empresas semejantes y los servicios de apoyo? ¿Hay bastantes servicios de apoyo de modo que la empresa nunca se quedará fuera de línea?
¿Cuántos e-mail puede hospedar el ISP y a qué costo?
¿Costará lo mismo cada mes, no importa cuánta banda ancha se use? ¿Cómo es medido el uso de la banda ancha?
¿Qué apoyo puede proporcionar el ISP en el diseño del sitio Web? ¿En el manejo del comercio electrónico? ¿A qué costo?
Es necesario considerar si se debe tener el equipo del sitio Web en la oficina de la empresa o en las oficinas del ISP, o ser huésped en un sitio Web; el sitio Web debe funcionar 24 horas al día 7 días de la semana. Una vez que se tiene el nombre de dominio, una conexión e-mail y un lugar para hospedar el sitio Web, es necesario crear un equipo y construir el sitio. La información también puede ser un producto importante en el mercado de negocio a negocio

6.4 Pagos

Puede tratarse de la compra de un consumidor desde un garage, de un cibercafé o de una corporación multimillonaria invirtiendo millones. Puede tratarse de páginas Web complejas generadas dinámicamente integradas a bases de datos con programas o simples catálogos en una página funcionando desde cualquier servidor. Independientemente del equipo, el comercio Web tiene formas de usarlo y hacer cualquier transacción.

De manera tradicional, hay tres formas de hacer un pago: en efectivo, con cheque o con tarjeta de crédito. El mismo procedimiento está disponible online para los consumidores. Con un número de tarjeta de crédito codificado se procesa el pedido manualmente. A su vez, este mismo proceso puede hacerse electrónicamente. Para los otros tipos de tarjetas como las de crédito, la transacción se considera como con cheque. Finalmente, se puede dar el efectivo.

Tarjetas

Las tarjetas de crédito han sido procesadas electrónicamente por décadas. Existe una enorme industria para realizar online transacciones con tarjetas de crédito. Sin embargo, usar la tarjeta de crédito online puede significar un cargo. Hay tarjetas de crédito con pequeños descuentos al usarlas, dependiendo de la compañía. Pero estos descuentos varían entre usuarios en terminales y en ambientes Web. Los usuarios también tienen protección y reembolsos por fraude o pérdida de la tarjeta.

El equipo necesario consiste, primero, en alguna forma de encriptación de alguna de las compañías conocidas, lo que significa que el servidor requiere una clave de encriptación; después un programa de compras que permita que los clientes calculen el costo y los impuestos y emita una factura para su aprobación; y, finalmente, se necesita una máquina para las transacciones.

Hay servidores para encriptar y específicos para manejar certificados digitales con tecnología Secure Sockets. Cada mensaje es encriptado con dos códigos o claves, una cadena de bits que cambia los valores digitales de los datos que entran o salen del

programa. La clave pública es usada para revolver o encriptar el mensaje y la segunda clave invierte el proceso de encriptación. Las identidades de los poseedores de claves son mantenidas por autoridades certificadas.

Hay cartas de compras online. Una vez que el programa está instalado en el servidor Web, solamente es necesario agregar una liga HTML de las páginas describiendo los artículos a la página en la que la forma de compra se localizará, más un botón para someter la forma terminada a la máquina procesadora para realizar la operación. Si el inventario es una base de datos, se necesitará escribir llamadas a las bases de datos mediante:

- •solicitudes de compra ligadas a una forma
- •completar la forma con la información de la tarjeta de crédito
- •porcesar la forma (se requiere un programa para procesar transacciones online)
- •enviar al consumidor un recibo e-mail para verificar la transacción.
- •proporcionar ruteo flexible del pedido de modo que los bienes pueda ser enviados y el pedido pueda ser controlado por el departamento de contabilidad, etc.

Algunos programas también tienen las siguientes ventajas:

- •realizan búsquedas de productos en las bases de datos
- •incluyen objetos dinámicos HTML que incluyen precios sujetos a cambios o a cantidades de comparas
- •formas adicionales para listas de correos
- •intercambio electrónico de datos

Esto se hace en un ambiente seguro. El programa de la carta de comparas está ligado al ambiente seguro de la clave de encriptación, así que todo es transferido entre el servidor y el cliente, en un ambiente seguro, con encriptados y protegidos de intercepciones.

Un procesador de transacciones es un producto que hace todo el trabajo tras mostrador de una tienda Web. Toma el número de la tarjeta de crédito, los datos del cliente y los datos de la transacción como fecha, costo y cantidad y completa la transacción. También protege y arregla la información y el código de autorización, que es un número impreso identificando cada transacción completada por el procesador.

El programa también puede atender a varios clientes, transacciones recurrentes y descuentos. El programa también puede dar cierta protección contra compras hechas con tarjetas robadas.

Un cybercash es un empresa procesadora de transacciones que permite a los consumidores os siguientes tipos de pagos: con tarjetas de crédito, con monedas para pagos hasta de $10.00 y con cheques electrónicos procesados en Internet.

Los programas para hacer estos pagos pueden estar en las páginas Web. Los clientes pueden copiar los programas a sus equipos, trabajar como huésped y hay algunos programas gratis. Para usar el sistema, los clientes pueden escribir el número de su tarjeta de crédito o copiar el programa que les permite crear una cuenta. Pero hay más formar de pago.

El servicio de tarjeta de crédito permite a los consumidores comprar producto o servicios de vendedores con cybercash que poseen tarjeta de crédito.

Existen monederos electrónicos con diferentes opciones de pagos como: pagos con tarjeta de crédito, pago con monedas y pagos con cheques electrónicos.

Los pagos con monedas son para pagos muy pequeños de modo que los consumidores no quieren usar su tarjeta de crédito. El uso del monedero electrónico es para consumidores autorizados y tienen una cuenta establecida para ellos.

DigiCash

DigiCash es una compañía ecash holandesa para usarse en Internet. Basada en tecnología de criptografía de clave pública, permite a los usuarios y banqueros intercambiar firmas digitales para verificar la autenticidad. Este sistema permite que los consumidores descarguen dinero digital de las cuentas bancarias a sus computadoras y hacer compras. Cuando un usuario usando Internet con un banco participando en el programa ecash con firma digital para verificación, pueden colocar monedas digitales al disco duro de la computadora; cuando se quiere hacer una compra de un vendedor con el sistema ecash, se transfieren las monedas virtuales de la computadora del cliente al vendedor.

Equipos digitales de Millicent

Millicent puede manejar transacciones valuadas desde un céntimo; permite desde pequeñas transacciones hasta acumular grandes cantidades para ser procesadas.

Cheques

Hay dos formas para procesar cheques. Se pueden crear cheques virtuales o pagar usando tarjetas de débito ligadas a cuentas de cheques. Las tarjetas de débito parecen tarjetas de crédito excepto que toman directamente las cuentas de cheques de los usuarios. Lo que ha cambiado es que las transacciones son procesadas regularmente a través de las redes de tarjetas de crédito de bancos. Es posible procesar transacciones de tarjetas de débito igual que transacciones con tarjetas de crédito, pero el dinero es directamente de las cuentas de cheques de los usuarios con bajos descuentos.

Algunas compañías aceptan cheque online. Es decir que se puede procesar, proteger y asegurar cheques creados online. Esto puede ser posible con el uso de los números ABA que están impresos en la esquina inferior izquierda del cheque, que identifican al cheque en el sistema de la Federal Reserve con el banco del consumidor. Cuando el cliente paga con cheque en el servidor del vendedor se usan los números mencionados para procesar el pago. Una vez hecho esto el consumidor y el cliente reciben el correspondiente mensaje verificando la transacción.

6.5 Retos de los e-servicios

Las constantes innovaciones tecnológicas como las telecomunicaciones, la computación y sus periféricos, permiten nuevas posibilidades que pueden crear cambios en la estructura de la empresa, en su organización y en su rendimiento. Actualmente, el e-comercio es sólo una pequeña parte de la economía de los Estados Unidos y aun una porción más pequeña de la economía de otros países desarrollados. Por lo tanto, los vendedores entienden poco y mal las consecuencias a largo plazo del e-comercio en el comportamiento de los compradores y vendedores, la conducta organizacional y su funcionamiento, la función y evolución de los mercados y del consumidor. Por ejemplo, hay diferencias entre los ambientes tradicionales de compras y en Web, caracterizado por un creciente flujo de información, interactividad, información desventajosa para el cliente y un cambio en la competencia geográfica. Sin embargo, las consecuencias de estas características para el comportamiento organizacional no son claras.

Un dogma fundamental del pensamiento del mercado contemporáneo, es que las actividades del mercado deberán estar dirigidas hacia crear, mantener y fortalecer relaciones exitosas con el consumidor. ¿Cuál es el papel de los e-servicios al crear servicios y proporcionar valor en las relaciones consumidor-negocio? Las actividades del mercado ocurren a través de canales que permiten la distribución (el intercambio físico de bienes y servicios), la comunicación o transacciones (como compras). Canales diferentes proporcionan oportunidades para alcanzar diferentes sectores del mercado. Por ejemplo, Dell decidió vender computadoras en kioscos dentro de las tiendas para llegar al 25 % de consumidores que hacían compras en los pasillos de las tiendas. Aunque algunos consumidores pueden ser alcanzados a través de un simple canal, muchos lo son por canales múltiples.

Por ejemplo, General Motors alcanzó a sus consumidores a través de los canales tradicionales como los vendedores y también a través de servicios de información online.

Cuando e-servicios se ven como parte de un portafolio de productos, pueden considerarse también como sustituto y complemento de los servicios *existentes*

Muchas organizaciones venden múltiples productos en canales múltiples operando en la intersección del tradicional comercio y del e-comercio. Cuando los e-servicios se ven como parte de un portafolio, pueden considerarse que como sustituto y como complemento a los servicios existentes. Por lo tanto, un reto clave del mercado para las empresas es la armonización de las actividades del mercado a través de los productos y a través de los canales. Por ejemplo, las organizaciones pueden usar diferentes canales para conseguir consumidores (como personal de ventas), para mantener las relaciones (apoyo en Web) pero las actividades del mercado deben ser consistentes en todos los canales.

6.6 Implementando los retos

Aunque los principios fundamentales del mercado se aplican a todos los productos y servicios, la implementación hace a e-servicios un reto.

¿Cómo se comportan los consumidores en un ambiente de compras mejorado electrónicamente?

¿Bajo qué circunstancias pueden las organizaciones construir equidad de marca? ¿Cómo pueden fortalecerse las comunicaciones iniciales con el consumidor o las comunicaciones consumidor a consumidor? ¿Cómo funciona una organización en una red de trabajo más que como cadena de suministros?

¿Cómo pueden los mercaderes diseñar e-servicios que envíen calidad y valor a los consumidores?

¿Cuál es el papel de uso del sito Web o del producto digital, de la individualización (de acuerdo a la información del consumidor) y de la creación de confianza (proporcionando discreción y seguridad)?

¿De qué forma las organizaciones pueden extraer valor de los consumidores?

¿Cuáles son las estrategias de los precios, tal como el precio en base al uso?

¿Cómo pueden las organizaciones coordinar las actividades del mercado a través de los canales, incluyendo vendedores, los medios, ventas directas, Internet y ventas en los pasillos?

¿Cómo pueden las organizaciones crear sinergia entre consumidor y empleado e interacción computadora y los medios? ¿Cuáles son los patrones de rendimiento de la efectividad de la comunicación con el mercado (especialmente con los medios interactivos)? Los vendedores apenas han empezado a dirigirse a estos retos. Con productos y mercados evolucionando a la rapidez de Internet, se puede mirar hacia delante como un excitante viaje de descubrimiento.

Capítulo 7

Aplicaciones: negocio a negocio

Las ventas de empresa a empresa son muchos más complicadas que las ventas hechas a los consumidores porque muchas empresas compran los productos en partes a otras empresas, así que en estos casos la relación es una sociedad. La compra de grandes cantidades significa más descuento y los preciso casi siempre son negociables. Además, las grandes empresas tienen sistemas de cómputo y procedimientos para el intercambio electrónico de facturas con otras empresas Web, con las que están comunicadas para realizar las ventas. A pesar de esto, hay oportunidades de negocio a negocio en Web. Los negocios con los consumidores son siempre altamente motivados para ahorrar dinero, así que hay menos renuencia a ver los ahorros online. Las empresas deben tener ya sistemas de cómputo actualizados y algunas networks propias, como intranets TCP/IP y http que forman Web. El mercado de compras Web negocio a negocio está evolucionando rápidamente, algunos hasta tienen megapágina Web. Para las compañías buscando comprar o vender productos industriales, estas páginas son un buen lugar para empezar a hacer negocios. Hay muchas oportunidades en los mercados Web negocio a negocio, siempre y cuando haya algo que vender y que alguien lo necesite.

7.1 ¿Cuáles son las metas?

Si se tiene algo que vender, si se necesita comprar bienes para vender o si se tiene información para vender a otras empresas, se puede encontrar un lugar online. Comunicarse con los proveedores, consumidores y colaboradores es ahora muy importante y muy fácil. Una vez hecho eso en Internet, se tiene que analizar qué mostrar y qué vender. Pero para ello es necesario hacerse las siguientes preguntas:

- ¿Se puede poner online todo el catálogo?
- ¿Cuál será la política para los empleados del uso de Internet?
- ¿Se crearán o se comprarán servicios comerciales electrónicos?
- ¿Cuántas transacciones comerciales pueden los proveedores y consumidores pueden hacerse en Internet?
- ¿Cómo usan actualmente el sistema y qué se cambiaría del mismo?
- ¿Qué será sin costos y qué información costará?
- ¿Con quién es necesario comunicarse?

Con las respuestas a estas preguntas se puede empezar a hacer un presupuesto online. Se deben clasificar las metas, estimar los costos de alcanzar las más importantes, contratar a un encargado capaz y trabajar. Se debe recordar que Internet es una plataforma de mercadotecnia y de negocios. Los grandes sitios Web son construidos por equipos. Los científicos, programadores, comerciantes y empresarios deben trabajar juntos; o por lo menos alguien interesado en la empresa como un todo.

7.2 ¿Cuál es el sistema?

No es necesario tener una Intranet en la empresa para tener una página Web exitosa negocio a negocio pero ayuda. Es fundamental tener conexión a Internet. Muchos ISPs pueden hospedar una página Web, algunos proporcionan servicios comerciales electrónicos como procesamiento de transacciones y listas e-mail, con el nombre de dominio de la empresa o domicilios corporativos.

Antes de tratar con un proveedor de servicios Internet o buscar dónde hospedarse es necesario saber:

¿Qué tan rápida es la línea?
¿Cuáles son las relaciones de los competidores con los grandes proveedores? Si el proveedor proporciona puntos múltiples de contacto en proveedor.
¿Cuántos correos puede tener hospedados en el ISP y a qué costo?
¿Cuánto dura el compromiso con los ISP, a qué precio y qué tipo de línea?
¿Se pagará la misma cantidad cada mes sin importar cuánta banda ancha se use y cómo es mediad?
¿Qué apoyo puede proporcionar el ISP al diseñar el sitio Web, en el manejo del comercio electrónico y cuál será el costo?

Es necesario comparar contratos para duración, precio y otras condiciones. Se debe saber si el equipo estará en la oficina o en la oficina del proveedor de servicio u otras situaciones. Se debe recordar que la página Web debe funcionar 24 horas al día, 7 días a la semana. Teniendo un nombre de dominio, contacto e-mail y un lugar para hospedar la página Web, hay que formar el equipo y construir la página.

7.3 ¿Cómo está influyendo el comercio Web en los canales de distribución?

En el ambiente Web todo es sin intermediarios, evitando al revendedor que está entre el fabricante de un producto y quien finalmente lo compra. La situación es más compleja en el ambiente negocio a negocio. Muchos productos son parte de otros. Los productos como maquinaria y herramientas son vendidos a fábricas para usarse en la fabricación de otros bienes. En ambos casos los consumidores son otros negocios. La información también puede ser un producto importante en el mercado negocio a negocio.

7.4 Mantenimiento, reparación y operaciones

Muchas ventas negocio a negocio son mantenimiento, reparación y operaciones Mantenimiento, reparación y operaciones varía de simple a complejo y en cantidades de uno a millones. Servilletas y uniformes son ejemplos, así como también limpiadores para chips.

Cada industria tiene sus propias necesidades de operaciones de mantenimiento y reparación exclusivas, y mientras más se compra más ahorro habrá. Hay cientos de distribuidores de proveedores de MRO, pero mientras que Web es uno de los muchos factores que ayudan a consolidar la industria, no elimina la necesidad la contabilidad, los inventarios, la información o financiamiento ni de las operaciones internas que las compañías necesitan realizar. Grandes distribuidores de MRO ya tienen grandes sitios Web. Web impacta la industria MRO en muchas formas. La proximidad geográfica con los consumidores no es

una desventaja. La comunicación directa y buenos vendedores puede no ser bastante. Pero si se aprovechan las ventajas de Internet, se puede encontrar un distribuidor MRO:

- •especializado en una tarea específica,
- •que ofrezca información vital para el éxito de la empresa, online y de otra forma y
- •cuando se proporcionan funciones básicas, se proporciona valor digno de pagarse.

Internet puede ayudar en todo esto. Puede ayudar a buscar la industria adecuada, puede hacer esta búsqueda y ligarla a los consumidores. Si es bastante valiosa, la inteligencia industrial se puede vender. También puede ayudar a estar en comunicación con los consumidores, los proveedores mediante e-mail y conferenciando con los grupos.

En Internet se puede saber de los problemas de los consumidores, enviarles repuestas a sus preguntas y fortalecer las relaciones con ello. Para todo esto no se necesita mucha tecnología, sólo tiempo e inteligencia.

7.5 Intercambio electrónico de datos

El intercambio electrónico de datos, EDI, es una herramienta vital en las transacciones negocio a negocio, y se hace más importante cuando aumenta la cantidad de consumidores. La transmisión electrónica de datos es un conjunto de normas específicas desarrolladas en 1980 para el manejo electrónico de transacciones comerciales. Este conjunto reemplaza a toda la antigua papelería como facturas, pedidos y cheques. Establece también métodos para autenticar la identidad de las compañías que manejan facturas, para enviar bienes y hacer pagos.

GE es el proveedor más grande de EDI así como Harbinger Services. Estas compañías han construido redes seguras y han proporcionado soluciones a las más grandes compañías americanas.

Internet permite la competencia pero también ofrece oportunidades. Internet, igual que e-mail, permite que las redes de EDI extiendan su alcance hasta los más pequeños consumidores y proveedores. A través del comercio en Web, las empresas pueden usar la red de intercambio electrónico de datos GE con otras compañías con equipos compatibles y usar e-mail con las compañías con equipos más pequeños.

7.6 Redes de comercios

Las nuevas redes comerciales ofrecen muchas y buenas oportunidades para el estudio de mercados, para establecer comunicación y ligar páginas. Hay sitios en el mercado con directorios de más de 50,000 fabricantes y distribuidores, ligas Web a más de 5,000 páginas Web de vendedores y guías de búsqueda de compradores con más de 30,000 categorías de productos. Se venden anuncios, pero también hay servicios de comercio electrónico con un catálogo de programas de soluciones especializadas negocio a negocio.

TPN Register es una aventura conjunta entre GEIS y Thomas Publishing. Este registro con 52,000 productos y servicios diferentes, es el más grande y antiguo. TPN Register también describe brevemente más de 150,000 compañías, pero quiere ir mucho más lejos ofreciendo estos datos en Internet. La compañía también planea ofrecer los servicios de intercambio electrónico de datos y el comercio electrónico de datos, ligando compradores con las

páginas Web de los clientes y luego realizar todas las actividades burocráticas. Todas las redes de comercio pueden ser de gran utilidad para la venta o para otros negocios en Web. Pueden proporcionar ligas con los consumidores y proveedores.

7.7 Cómo vende Web

Todas las ventas de negocio a negocio están basadas en los servicios, no en bienes. Contabilidad, consultoría, ayuda legal e inversiones bancarias son algunos de los servicios vendidos a las empresas. Pero para ir más allá de la etapa de cartelera, las páginas Web de las empresas necesitan mostrar qué pueden hacer por ellas otras empresas y qué han hecho por otros. Las páginas Web de abogados detallarán los casos que han ganado y los contratos que han concertado en el pasado, proporcionando además e-mail directamente con los abogados y vendedores ganadores. Se debe decidir cuánta información ofrecer y en qué forma.

Las compañías que ofrecen MRO pueden participar también. Se usa Internet para saber quién es el competidor, estudiar casos, localizar expertos y proporcionar todo tipo de ofertas, lanzar ventas a clientes y prospectos.

7.8 Dónde estamos

Todas estas tendencias están en su infancia. La compañía de mantenimiento, reparaciones y operaciones, MRO, recauda $ 300’000,000.00 por sus servicios, pero W. W. Grainger alcanza $ 350’000,000.00 aunque muchas de sus ventas no son hechas online. Servicios como contabilidad, leyes y consultorías están principalmente como cartelera en la evolución en Internet.

Un negocio puede usar Web en muchas formas. Como e-mail de proveedores y consumidores, enviar facturas a través de redes de EDI, búsquedas de mercados y competidores todo desde la oficina. Una página Web puede ser más que una cartelera. Puede ser fuente de información para socios y consumidores, con ligas a otras fuentes. Convertir una página Web a un verdadero sitio comercial requiere mucho más como se muestra enseguida.

7.9 Caso

Procure.Net es uno de los más grandes distribuidores industriales del país, es una especie de red electrónica que une a compradores, vendedores y distribuidores de partes, productos y servicios. Estos distribuidores llevan a los usuarios y compradores a la página. Esto permite a cualquiera, por el lado de los suministros, la oportunidad de tener sus productos y servicios expuestos a la comunidad de compradores. Como consecuencia, Procuret.Net es un generador de tráfico para sus mejores consumidores. Sin embargo, el corazón del sitio es Cornestone, un programa EDI que costó a la compañía millones de dólares desarrollarlo y está disponible a cualquiera de la cadena de suministros de Procuret.Net.

Además de enviar facturas y pedidos online usando EDI, e-mail de Internet o facsímiles, Cornerstone ofrece la catalogación electrónica front-end, búsqueda y recuperación de información. Se requieren de 30 gentes para mantener los catálogos ofrecidos en la página, que son expertos en varios tipos de fuentes. Si el mainframe es de datos ASCII, de un

sistema de publicidad o de una base de datos SQL, ellos lo convierten a HTML. También tienen otro grupo que convierte desde copias duras…, si se tiene un libro impreso ellos crean el HTML. El servicio se ofrece a los vendedores y los clientes pueden comprar el programa.

En el sistema Procure.Net, cada vendedor tiene su administrador de cuenta, que le puede ayudar a presentar su información en forma clara, efectiva y adecuada en Internet. Esto no es ayudar solamente a los vendedores: parte del valor es simplificar las compras. Se trata de procurar y facilitar el proceso. Hacer todo para agradar y facilitar a los vendedores que obtienen beneficios de los compradores. Los resultados muestran que la gente no está interesada en los precios, sino en comparar características y precios de los artículos. La investigación de mercado es necesaria para ayudar a los vendedores. El paquete EDI puede disminuir los costos tanto de los vendedores como de los compradores, quienes pueden llamar a los operadores de la compañía. Cambiar las ventas en tiendas y por teléfono a Web, puede ahorrar mucho dinero. Lo que la gente quiere es suprimir los costos del ciclo de abastecimiento y Web permite hacerlo. Sobrevivirán los que igualen las necesidades del comprador y del proveedor, así como los que disminuyan más los costos en este proceso.

Capítulo 8

Página Web de Cisco. Beneficios de la automatización.

Necesitamos encontrar formas nuevas y mejores para que la empresa prospere, dijo un ejecutivo de Cisco Connection Online. En 1995 Cisco recibió 350,000 órdenes directamente de sus consumidores y revendedores, todas las cuales tenían que ser inscritas en el sistema de cómputo, consumiendo el tiempo valioso de los representantes de servicios, que deben atender a los consumidores y desarrollar relaciones. *No nos imaginamos que recibiríamos 700,000 órdenes,* dijo un ejecutivo. *Nuestro crecimiento sin precedentes nos obligó a desarrollar nuevos procedimientos para hacer negocios más rápidos, baratos y eficientes*.

Los nuevos medios usados por Cisco son el comercio en Web, que realiza los negocios con los consumidores y dirige online las órdenes de los revendedores de más de doce mil productos de Cisco, servicios, operaciones de apoyo, así como cotizaciones de los productos, configuraciones y estado de los pedidos. Desde su lanzamiento en julio de 1996, Cisco ha logrado los siguientes hitos:

- generar once millones en ventas al día;
- procesar mil órdenes online al día
- ahorrar trescientos sesenta millones al año
- lograr un sesenta por ciento de las ventas de Cisco en Web
- treinta y cuatro mil sitios de consumidores que solicitan productos de Cisco exclusivamente online

Cisco online es un buen ejemplo de cómo una empresa usa Web para automatizar las operaciones diarias, hacer que sus empleados sean más eficientes y mejorar las relaciones con los consumidores y compañeros. Así pues, el sitio está incrementando los ingresos además de la eficiencia resultante.

Cisco ayuda a ilustrar el dilema de las compañías tradicionales negocio a negocio cuando analizan la aventura del comercio Web: se espera que el comercio de negocio a negocio sea la totalidad de las ventas del comercio para el nuevo milenio.

8.1 Estrategia del comercio en Web

Como una compañía de tecnología avanzada especializada en productos de telecomunicaciones, Cisco fue de forma natural un usuario pionero de Internet. La compañía empezó proporcionando programas a través de FTP, consultas y asesorías e-mail a sus consumidores desde 1985. En 1994 lanzó Information Online, un sitio Web público que ofreció información y asesoría. Pero durante el año de 1996, cuando Cisco estaba enfrentando su fenomenal crecimiento, emprendió una nueva estrategia Internet. Lanzar al hiperespacio a la compañía: ampliar el comercio, incrementar los servicios y las asesorías y permitir el ingreso de muchas otras compañías. Esto se llama *Networked Commerced,* que de manera general significa apoyar por red a empresas para crear relaciones interactivas

con los consumidores, compañeros, proveedores, empleados y posibles clientes. Cisco probaba una solución fin a fin para automatizar las transacciones. Pero esta estrategia había invadido a toda la organización.

Un funcionario de Cisco pensó -al estar indagando en Web-, *esto es fantástico, se puede hacer comercio online; se puede cambiar el papel, el fax, e-mail, la distribución de CD-ROM y el material de capacitación a Web, ahorrando tiempo a los empleados, a los consumidores y a productores, librándolos de las rutinas innecesarias para dedicarse a tareas más importantes.* Este ejecutivo presentó sus ideas en una reunión, a la que siguieron más para finalmente acordar: quién administrará el sitio, cómo se harán las solicitudes y cómo construir la infraestructura.

La estructura se basa en las operaciones de infraestructura del sitio (IS), una organización que desarrollaría la infraestructura principal del sitio. Arriba se colocaron tecnologías interactivas, otra organización de IS que desarrollaría la tecnología clave necesaria para apoyar las solicitudes comerciales tal como la automatización de la distribución electrónica de la documentación. Finalmente y central a la propuesta, hubo un grupo llamado *herramientas interactivas de mercadeo,* un grupo central cuyo fin es asegurar un sitio consistente y cohesivo. Este grupo (IMT), trabajaría con todos los departamentos como recursos humanos, mercadeo, finanzas, servicios a los consumidores y otros para considerar su ingreso: *Es importante que toda la compañía use Web para todo*.

Sin embargo y a pesar del entusiasmo inicial, la implementación se volvió más difícil de lo esperado. Fue ingenuo pensar que sería relativamente fácil crear un sitio comercial capaz de proporcionar todas las transacciones que se tenían en mente. Entonces no había soluciones ni desarrolladores de sitios Web con conocimientos para crear sitios comerciales complejos. Los retos más grandes que los desarrolladores de Cisco tuvieron que enfrentar fueron los múltiples sistemas legales que necesitaban ser integrados a las solicitudes de comercio en Web, a saber, precios, configuración de productos, sistemas para administrar los pedidos basados en bases de datos relacionales como Oracle corriendo sobre servidores Sun. Igual que otras compañías iniciándose en el camino del comercio electrónico, Cisco reunió a sus asesores para definir los fines y crear un mapa de carreteras del sistema.

Puesto que la idea inicial de la parte del comercio del sitio era vender mercadeo y mercadear materiales de materiales de apoyo online, pronto quedó claro que el beneficio verdadero del sitio sería automatizar muchas de las funciones de apoyo a los consumidores, que Cisco llama *customer advocacy. Customer advocacy* es la mayor división de Cisco y de mucho apoyo dentro de la organización. Cada actividad que realiza la compañía recae sobre las funciones de apoyo a los consumidores de Cisco y esta filosofía es aparente en la forma en que los negocios han sido organizados para apuntalar el apoyo a los consumidores. Para desarrollar la estrategia y las solicitudes del sitio Web, se armaron dos equipos: el de los negocios y el de infraestructura del sitio. Esta es la forma usual de empezar un proyecto de comercio Web o del cualquier otro tipo de implementación de un sistema mayor. El equipo de negocios que desarrollaría el sitio incluía: costos, pedidos, configuración y categoría de los pedidos

El equipo de infraestructura del sitio incluyó cuatro desarrolladores y dos ejecutivos. Trabajando cada grupo en lo suyo e interactuando frecuentemente decidieron que programa desarrollar primero y como construirlo.

También se creó un Networked Commerse Advisory Board (NCAB) formado por más de cuarenta consumidores y compañeros vendedores que usaban el sitio. *La mejor forma para ser exitoso es saber exactamente que quieren los clientes,* dijo un ejecutivo de Cisco. Con todos los programas hechos en C, los scripts en CGI y con HTML, el IS desarrolló toda la página, debido a que en aquel tiempo no había nada de herramientas como Java applets o ActiveX, entre otras.

Cisco usó algunas herramientas existentes cuando fue necesario. Por ejemplo, para realizar la configuración de un componente, con la que los usuarios configuraban productos basados en los requerimientos y especificaciones de sus sistemas, Cisco usó el motor CAIT de Calico Technologies. Configurar en red productos es muy complicado porque cada componente en la red depende de otros componentes de otras redes. Cuando se ordena un ruteador Cisco 7513, los consumidores necesitan hacer que el sistema de pedidos sepa como cada slot del ruteador tiene que ser configurado. Para esto se encontró una herramienta útil en la máquina CAIT que obtiene la información de las facturas de materiales de los fabricantes de Cisco, que corre en una base de datos Oracle bajo un firewall. El sistema es infalible y evita errores al hacer pedidos, lo que ha sido un gran beneficio para Cisco y sus consumidores. Cisco usó un programa de seguridad de Talarian entre las transacciones del servidor y el firewall de Cisco.

El desarrollo de la parte comercial localizado en el Internetworking Product Center del sitio tomó como diez meses, aunque algunos componentes fueron enviados a los consumidores en la fase beta. El costo del sitio fue de unos tres millones de dólares, principalmente en salarios. Además, Cisco compró dos servidores Sun Enterprise 5000 en $ 40,000.00 cada uno, así como los programas de Netscape Comerce Server.

Cuando el sitio fue terminado contenía las siguientes solicitudes comerciales:

- •configuración: permitía a los usuarios hacer configuraciones complicadas de productos en red
- •estimaciones: permitía a los revendedores y consumidores de Cisco saber el precio de los productos, incluyendo los descuentos de acuerdo a su categoría
- •tipos de pedidos: proporcionaba a los consumidores y revendedores una categoría de pedido, incluyendo la reserva completa de pedidos y las pruebas de envío.

Además, los usuarios podían consultar sitios Web de Federal Express, HPS y DHL para obtener información detallada de sus pedidos. Las mejores ventajas del sitio son:

- •facturas: permite a los consumidores y revendedores consultar sus facturas online
- •ordenes de servicio: permite a los consumidores y revendedores saber la situación de los pedidos realizados o conducidos
- •situación del contrato: permite a los consumidores saber su tipo de contrato
- •tiempo del primer agente: permite a los revendedores saber el primer tiempo de los productos Cisco.

El Internetworking Product Center, que es el corazón del Cisco Connection Online (CCO) está disponible en tres formas: al público, a los clientes de Cisco y a los socios vendedores. Antes de que los consumidores puedan usar ciertos elementos de CCO, deben tener un contrato de mantenimiento, con un costo inicial de unos $ 100.00 y deben ser usuarios del sitio, proporcionar su identificación y la de su compañía. Además de la identificación normal ID, los clientes deben proporcionar una transacción pasada con Cisco y especificar de qué compañía están autorizados para decidir la compra. Todo esto es para protección de todos. Finalmente, los consumidores y los socios vendedores deben firmar un contrato estableciendo que todas las ordenes serán hechas a través de CCO. Los nuevos socios pueden consultar:

- información de los productos Cisco
- trabajos
- eventos
- datos generales de la compañía

Además de lo anterior, los clientes de Cisco pueden consultar al

- gerente de cotizaciones
- gerente de configuración
- gerente de facturaciones
- servicio de pedidos
- tipos de contratos

Finalmente, los socios de ventas pueden consultar todo lo anterior y pueden enterarse de las ofertas de los productos Cisco. Los usuarios obtendrán diferentes páginas del sitio dependiendo de quienes sean.

8.2 Beneficios para los consumidores

Cisco anuncia los siguientes beneficios del CCO a sus clientes y socios vendedores:

- consulta a todos los datos fundamentales de los negocios de Cisco
- facilidades para hacer pedidos online en cualquier momento y desde cualquier parte del mundo
- ayudar a la elaboración de los pedidos.

Esto último demostró ser un beneficio importante para los clientes. Antes de CCO, aproximadamente 20 por ciento de los pedidos a Cisco se hacía por fax incorrectamente configurados y mal cotizados. Los errores eran descubiertos cuando un representante de un cliente tipografiaba un pedido al sistema de pedidos de Cisco corriendo en una base de datos Oracle. Los problemas eran desde versiones incompatibles de los programas de los clientes en el pedido hasta la omisión de un componente de red tan trivial como un cable. En el método anterior, los representantes de Cisco tenían que comunicarse con el consumidor para obtener el dato correcto del pedido, luego anotarlo en la base de datos, en ocasiones con un retraso en el proceso de hasta tres días y con un tiempo de hasta cuatro semanas para mucho productos complejos en red, este tipo de retraso impactaba significativamente en la implementación del usuario.

Con el nuevo sistema automático, que asegura que no habría errores en los pedidos, CCO ha reducido los errores en los pedidos a menos de 1 por ciento, ahorrando a los consumidores y al personal de pedidos tiempo y dinero. Los clientes logran que su red esté funcionando más pronto utilizando más el tiempo en actividades más productivas. Los socios vendedores que usan el sistema dicen que les ayuda a dar mejor servicio a sus clientes. Un socio de Cisco dice que usando CCO ayuda a reducir los tiempos de pedidos y los consumidores tienen los productos más rápido, lo que es una ventaja competidora: "definitivamente es mucho más avanzado que cualquier otro fabricante fuera de aquí", dijo un ejecutivo de Cisco refiriéndose al sistema de servicio online. Es fácil usar el sistema, permite controlar los pedidos y comunicarse con UPS para saber cómo está el envío. La línea de productos de Cisco es muy complicada, pero con la configuración online disminuye el tiempo que de otra forma los representantes tendrían que utilizar con un vendedor o con otros representantes para realizar un pedido.

Otros clientes dicen que les gusta la forma de pedidos de CCO, porque ahorra tiempo y mejora la productividad, pero además quieren integrar CCO a su sistema de pedidos. Cellular One, que empezó a utilizar CCO desde 1997, llamó al sistema una *herramienta vital* para el proceso de pedidos, porque ahorraba costo administrativo y reducía el tiempo de los envíos, además de proporcionar configuraciones casi sin errores de los productos vendidos. Todos estos beneficios hicieron que Cellular One fuera más productivo.

Miano, cliente de Cisco dice que lo mejor es el agente de configuración, la situación de los pedidos y la cotización online. Si alguien de Cell One necesita hacer un pedido de algún producto a Cisco, puede entrar al sistema, cotizar y configurar el producto y luego hacer el pedido si está autorizado o enviarlo a un agente de compras autorizado.

8.3 Beneficios para Cisco

CCO está beneficiando a Cisco:

- ahorrando dinero a la compañía al automatizar el procedimiento de pedidos
- reducido 40 por ciento aproximadamente el tiempo que CSRs utiliza para ordenar, librándolos hasta enfocarse en un mejor servicio y crear buenas relaciones (mantra de Cisco)
- proporcionando un ejemplo de cómo el trabajo en red puede ser estratégico para los negocios de una compañía.

Solamente con los ahorros, Cisco recuperó la inversión inicial por un factor de 80 en el primer año. Por ejemplo, ahorrando en propaganda e instrucciones de embarque los costos fueron 250 millones en febrero de 1997, demostrando uno de los beneficios clave de la estrategia del comercio en red de Cisco. Reconociendo los beneficios de la línea del fondo, los gerentes de Cisco están aun más reacios acerca de lo que ellos ven como el beneficio más importante de CCO: disminuir el tiempo de los representantes de servicios a los consumidores y de los representantes de ventas para manejar una gran imagen y relaciones. *Estamos desarrollando una fuerza de trabajo altamente desarrollada,* dijo una ejecutiva. *Está cambiando completamente sus trabajos.* Por ejemplo, muchos representantes de servicios a los consumidores son ahora embajadores de comercio electrónico.

8.4 Venciendo la resistencia

Mientras que los usuarios de CCO dicen que ellos están felices con el sistema, Cisco dice que encontró cierta resistencia para usar el sistema de pedir online, principalmente porque los vendedores no querían que el sistema acabara con sus negocios y también porque los representantes de ventas de Cisco tenían sus reservas acerca del sistema. Por lo que respecta a los vendedores, Cisco estuvo conciente del interés de los socios. Considerando que el 70 por ciento de las ventas de Cisco es a través de sus vendedores. La misión de Cisco fue crear un sitio de comercio Web que facilitara los pedidos para los consumidores y protegiera a los vendedores.

Por el lado de las ventas hubo dos ideas: no es sorprendente que lo primero fuera ¿cómo va a afectar eso mi comisión? Los representantes de los vendedores de Cisco estaban preocupados de que si los consumidores podían ordenar online, podría olvidarse de los vendedores. Ellos también estaban preocupados acerca de que la automatización reduciría o eliminaría al elemento humano, lo que afectaría las ventas y el servicio. Finalmente, los ejecutivos de ventas estaban preocupados de que los consumidores no usaran el sistema correctamente y perdieran las ordenes. Cisco resolvió estos problemas:

- •escuchando las preocupaciones de los interesados,
- •creando una estrategia para resolver estos asuntos,
- •construyendo un sistema para manejar los problemas e
- •instruyendo a los participantes.

Escuchando y respondiendo.

Determinar la posible resistencia antes de crear un sistema de comercio Web probablemente es una de las cosas más importantes que una empresa tiene que hacer para asegurar el éxito. Cuando los vendedores expresaron sus reservas acerca de CCO, Cisco respondió con dos estrategias:

- •solicitó concejo de Networked Comerse Advisory Borrad (NCAB)
- •fue muy cuidadosa en colocar a CCO como una forma de existir de consumidores y vendedores para ordenar, no como un nuevo canal que alejara el negocio de ventas.

Además, creó Partner Initiade Customer Acces (PICA) que permitió a sus vendedores la comunicación entre CCO y sus usuarios finales.

NCAB sirvió a dos fines. No solamente fueron muy involucrados los socios vendedores y consumidores en ayudar a crear el sitio, sino que también ellos fueron involucrados en probar y evaluar el sistema durante su desarrollo, proporcionando valiosos datos para determinar qué cosas trabajaban mejor. Desgraciadamente algo así sucedió. Se había construido un prototipo y rodado con algunos usuarios beta en abril de 1996, solamente para encontrar que estaba fuera de lo establecido para ciertos requisitos como controlar un pedido. Una cosa que fue necesario saber, fue qué características y funciones serían incluidas.

Por ejemplo, en la versión alfa del agente de pedidos online, no había forma de rutear un pedido. Así que los usuarios en una compañía estaban comprando productos pero no estaban autorizados para ello, como es el caso en una gran compañía, ellos cotizarían y configurarían online, pero no podría ordenar online. Por lo tanto, tendrían que encontrar

una forma para obtener la información con el agente de compras u otra parte autorizada, lo que duplicaría el esfuerzo online, llenar la solicitud de pedido y enviarla a Cisco. Esto no era nada bueno, como lo probadores alfa de Cisco inmediatamente descubrieron. Así que un mecanismo de ruteo fue construido en el sistema de pedidos, lo que permitió a cualquier usuario cotizar y configurar productos y enviarlos en forma electrónica a la persona apropiada. Otros problemas incluían poner en un programa con cuadros en blanco para anotar el nivel del proceso de ordenar online y desarrollar una herramienta de navegación más fácil de usar. Después de resolver muchos de estos problemas y funciones, Cisco estuvo listo para corres el sistema comercial en julio de 1996.

8.5 Desarrollo mundial

La siguiente dificultad fue hacer que la gente conociera el sistema de pedido y enseñarles cómo usarlo. Con una meta inicial de lanzar 30 por ciento de sus negocios online en un año (ahora generando el 60 por ciento online), Cisco tenía un gran trabajo que hacer. Con un presupuesto de mercado online de $ 1’500,000.00, Cisco usó una combinación de las siguientes campañas para crear conciencia del sitio y hacer que la gente lo use:

- mercadeo directo e-mail
- incentivos a los consumidores
- incentivos a los representantes de ventas
- apoyo a los consumidores.

En el lado del mercadeo directo, Cisco lanzó una campaña e-mail a sus clientes y a sus socios de ventas una vez que el sitio fue operativo. Envió a sus usuarios un mensaje presentando el sitio y proporcionando el URL, luego siguieron más e-mail si los usuarios consultaban el sitio. Además, ofrecieron un descuento a su contrato de servicio si usaban el sitio. El resultado de esta promoción fue que 800 gentes consultaron el sitio y 100 clientes o socios de ventas hicieron ordenes online.

Cisco ofreció a los primeros 100 representantes de ventas en poner a los consumidores online un bono de $ 500.00. También promovió a 10 consumidores representantes de servicio a embajadores de comercio electrónico, una nueva posición cuyo propósito era educar a los consumidores acerca de usar el sistema de pedio online y asegurar que su primera experiencia y las subsecuentes en el sitio Web fueran positivas.

8.6 Lecciones

Aunque CCO es definitivamente un éxito de comercio en Web, Cisco titubeó un poco a lo largo del camino y aprendió algunas lecciones valiosas en el desarrollo e implementación de página electrónica comercial. Las dos cosas que se hicieron mal fueron: no involucrar desde el principio a los usuarios y subestimar los requerimiento de red.

Por lo que se refiere a lo segundo, Cisco notó cuando estaba rastreando el uso online que estaba teniendo algunos problemas con la retención. Los consumidores que había usado el sistema empezaron a suspender sus pedidos. Para saber porqué, los representantes de los consumidores de Cisco hicieron algunas evaluaciones y encontraron que el rendimiento había empezado a disminuir porque el sistema no estaba equipado para tratar con la gran cantidad de transacciones.

Para resolver el problema, Cisco borró el código, ordenó servidores más grandes (Sun Enterprise 5000s), y empezó a analizar más las transacciones para evitar que este tipo de

problemas se repitieran. Una vez que la red estuvo en mejor forma para manejar el funcionamiento Cisco tuvo que aceptar un programa para informar a sus usuarios acerca de las mejoras.

Además de las dificultades iniciales, Cisco también se dio cuenta que las estrategias y consideraciones son importantes para desarrollar un sitio de comercio Web. He aquí algunas sugerencias que un ejecutivo ofrece a los ejecutivos de otras empresas que estén considerando crear o mejorar negocios online:

- •si no se agrega valor al consumidor, no se debe molestar,
- •saber cuál es su audiencia
- •combinar la propaganda tradicional y los nuevos medios para promover el sitio.

8.7 El futuro

Mientras que 1996 y 1997 fueron de desarrollo y afinar las solicitudes en Web para aumentar los servicios existentes, de 1998 en adelante fueron en desarrollar nuevas formas para alcanzar más usuarios y desarrollar nuevos servicios y canales para alcanzar más consumidores. El primer propósito de Cisco fue aumentar las solicitudes de pedidos en tres plataformas: Web, comunicación dial-in e intranets corporativas
Lo primero fue hacer que Web funcionara, lo segundo, a mediados de 1997, fue proporcionar un desktop con dial-in para los consumidores que no podían usar Web. Finalmente, para la mayoría de los consumidores, Cisco piensa introducir solicitudes de compras a los consumidores dentro del intranet corporativo, además de automatizar el proceso de pedidos comunicándose directamente con el sistema interno de Cisco. Este es el tipo de sistema que dirigirá las necesidades de las compañías como Cellular One que quiere utilizar sus intranets para automatizar las compras pero con muchos trabajadores. Cisco también está en proceso de evaluar nuevos programas ahora en el mercado para automatizar algunas de las funciones. Si en esta etapa tiene sentido cambiar la tercera parte de los programas se analizará, pero si hay mejores, más baratas formas de que el sistema evolucione, Cisco lo considerará.

Capítulo 9

El futuro

9.1 Nuevas tecnologías

Se debe estar alerta a las nuevas tecnologías que pueden mejorar la vista de la página Web o que pueden dar la posibilidad de agregarle nuevas ventajas. Una de éstas puede ser *VRML*. El lenguaje de modelado de realidad virtual puede dar a la página Web una apariencia tridimensional. Permite crear mundos virtuales con muros, calles, letreros y encarnaciones. Lo mejor de todo es que los programas de VMRL son pequeños porque son igual a los programas HTML y no mapas de bits. Hasta ahora, VMRL ha sido usado solamente en charlas rápidas como The Palace. Aquí, cientos de usuarios a la vez se comunican a muchos sitios y a grandes eventos usando programas VRML. Hay muchas compañías de programas VRML que han estado tratando por años de hacer esta la tecnología sucesora de HTML.

9.2 Envío de multimedia a alta velocidad

Hasta ahora la tecnología Web es muy limitada; su principal inconveniente es su lentitud. Con la mayoría de los usuarios en las casas conectándose a Web a través de modems dial-up a 28.8 kilobits/s, toma mucho tiempo recuperar gráficas y otras grandes características como sonido, películas y programas 3D. Para operaciones comerciales electrónicas empresa a consumidor, esto es un problema, principalmente cuando se envía multimedia y programas de entretenimiento. Por ejemplo, negocios que quieren anunciar o vender productos con imágenes, han estado muy limitados en sus esfuerzos debido a los extremadamente lentos tiempos de entrega. Esto también ha sido un problema para anuncios Web, tratar de convencer a los anunciadores tradicionales de que sus mensajes pueden ser efectivos en un medio que no es al estilo de los comerciales en la televisión. La solución puede estar en Internet banda ancha, cable de dos vías que proporcionará velocidades hasta de 10 megabits por segundo. Mientras que muchas grandes compañías de cable están ahora construyendo redes capaces de proporcionar comunicación a Internet a alta velocidad usando modems, el servicio no está disponible en todas partes. Hasta entonces, las compañías de software, los proveedores de redes y los desarrolladores están creando soluciones para aumentar la velocidad de envíos urgentes y otros medios interactivos en Internet.

RealNetworks. Empezó a trabajar en 1998 con RealSystem G2 como la siguiente generación en sonido, imagen y multimedia. G2 utiliza la tecnología comprimida de sonido e imagen con un nuevo sistema de transporte, permitiendo altos niveles de calidad en radidifusión y confiabilidad en las redes actuales. Tiene las siguientes ventajas:

- nueva codificación de la música que incrementa 80 % la respuesta de frecuencia del sonido en conexiones modems 28.8
- nueva tecnología de transporte SmartStrem que proporciona playback continuo al usuario en condiciones reales de red.
- RealText y RealPix que permite programación en canales múltiples enviadas a

típicas condiciones de modems.

Macromedia. Desarrolló las herramientas multimedia del programa Flash and Shockwave, y en 1988 presentó Flash 3, una herramienta de diseño para gráficas vectoriales interactivas y animación en Web. Flash 3 es escalable y hace que los diseñadores Web creen y envíen contenidos interactivos urgentes, aun en conexiones lentas modems. Sus ventajas son:

- •transaparencia vectorial y mapa de bits
- •botones y programas animados
- •formas
- •contornos de banda ancha
- •proyectores stand-alone

Sprint ION. En 1998 Spring (www.sprint.com) presentó la Integrated On-Demand Network (ION), un nuevo servicio de comunicación con voz, imagen, Internet y consulta rápida de datos a través de una conexión en casa. En este sistema los consumidores conectan sus dispositivos en casa a un foco de comunicaciones ION. El foco se conecta las ligas de los consumidores directamente con Sprint Network proporcionando las siguientes posibilidades:

- •videoconferencias en casa
- •agragar o quitar líneas
- •operaciones múltiples como facsímiles, teleconferencias y servicios de Internet
- •conexión permanente a una red LAN rápida.

Integración DVD y WEB. Los discos DVD de 4.7 gigabyte de capacidad pueden proporcionar hasta 2 horas de imágenes por un lado. Los discos DVD permiten a los usuarios ver películas y cualquier imagen; a su vez, las computadoras con dispositivos DVD-ROM permiten que los usuarios se comuniquen a Web y mejoren sus negocios online, además de charlar, contar sus propias historias y hacer compras. Esto es una solución a los problemas de tratar de desarrollar contenidos interactivos urgentes para Internet. Estas son algunas formas en que los empresarios pueden usar la tecnología para incrementar el comercio en Web.

9.3 Redes virtuales exclusivas

Parte de la industria espera el desarrollo de una segunda Web, una Web para negocios basada en la noción de redes virtuales exclusivas. Estas redes tienen banda ancha entre puntos específicos. Si se usa una red virtual exclusiva con baja latencia, le tomará muy poco tiempo a un bit viajar de la computadora a la página Web y regresar. La latencia se mide con un programas ping que también son usados por los proveedores de servicios de red para verificar cuánta banda ancha están usando los consumidores.

Actualmente se ofrece a los usuarios de Internet muchos sitios grandes al usar estas redes. Cuando se usa Internet desde una red virtual exclusiva, el retraso que puede existir será poco porque la conexión permanecerá relativamente libre. Las redes virtuales exclusivas son usadas por grandes compañías como intranets propios, reemplazando costosos arrendamientos de líneas. El aumento de las redes virtuales exclusivas apunta a un nuevo tipo de uso de Internet. Cuando se ofrece a los consumidores servicios a través de una red

virtual exclusiva hay protección, servicios de banda ancha y con menos problemas que en Internet.

9.4 Mejoras de Internet

La creciente popularidad de Internet, su bajo costo y su efectividad para mover todo el tráfico de la forma que sea, incluyendo voz digitalizada, significa que las nuevas redes de teléfonos del mundo gradualmente están convirtiéndose en redes Internet. La cantidad de banda ancha disponible para Internet está creciendo rápidamente, debido a las mejoras tecnológicas y a los cables de fibra óptica que se usan para transmitir el color. Algunas compañías están incrementando la capacidad e inteligencia de los conmutadores, para que el tráfico de grandes bloques sea más rápido y el ruteado sea más fácil, incrementando la capacidad de las líneas. Se espera que pronto el tráfico sea de múltiplos de gigabits por segundo y el número de ligas también se incremente.

Otra forma de mejorar las operaciones de las páginas Web es unir muchos sitios Web en un lugar y ofrecer la mejor consulta posible de esta página, como es la idea de Above.Net (www.above.net). Se ha pronosticado que la capacidad de Internet se duplicará cada año.

9.5 Construyendo comunidades: un nuevo modelo exitoso

¿Qué hace a Web diferente de otros medios más antiguos? Mientras que la televisión, el periódico y aun el correo permiten que se inicie una transacción económica con un consumidor, Web permite que todo el proceso completo de mercadeo tenga lugar en una sola página. En Web se puede anunciar o escribir a cualquier parte en cualquier momento. Pero también se puede proporcionar información como la de un tríptico, además de poder consultar la información imparcial de las editoriales. A través de las listas de correos o de ligas a los grupos nuevos se puede obtener información de boca en boca de la gente para decidir las compras. A través de las ligas es posible comunicarse con consumidores con experiencia para hacer la mejor decisión. También es posible hacer toda la transacción en Web o mediante una tienda ligada.

Pero esto no es todo, también se puede proporcionar servicio al consumidor vía e-mail, usar las listas de correos y de grupos para intercambiar problemas con los consumidores y solucionarlos. En otras palabras, Web puede proporcionar un ciclo completo de mercadeo. Una ves que muchos consumidores están en Web, puede llegar a ser el esfuerzo completo de mercadeo.

¿Cómo es posible usar estas ventajas y hacer dinero es estos tiempos?

9.6 Modelando el proceso de compras: análisis del contenido

El primer paso es modelar la forma en que se compra online para saber exactamente cómo los consumidores usarán la página Web en el futuro. Todo lo necesario para esto es observar, un editor HTML y una página ligada a Web. No es necesario que esta página esté en Web, debe estar en el procesador de palabras. Después se hace funcionar el procedimiento online, aun mediante un modem y luego consultar y trabajar en la página Web. (Netscape Gold 3.0 es un programa simple que proporciona todo).

El título de esta página será algo que se quiere comprar: diversión, ropa, juegos, etc. Después del título, siguen los subtítulos identificando cada parte del proceso por el cual se decide exactamente qué comprar, dónde comprarlo, la compra misma, garantía. El resultado será algo como lo siguiente:

Una nueva computadora
- características
  - ¿qué necesito?
  - ¿qué hay disponible?
- marcas
  - ¿quién es el fabricante?
  - ¿cuáles son las especificaciones?
- recomendaciones
  - ¿qué dicen los usuarios?
- precios
  - ¿dónde venden el equipo?
  - ¿cuánto cuesta?
  - ¿reputación de la tienda?
- la compra
- servicios
  - del fabricante
  - del vendedor

Con estos datos se completa la página Web que modela este proceso. Este ejemplo de compras empieza con determinar qué características se necesitan y cuánto se está dispuesto a pagar por ello. Se buscan noticias en Web describiendo esto. Cuando se encuentra algo relevante se hace una liga a esta página. Después se leen cuidadosamente las páginas para posteriormente proceder a la compra. Si se encuentra una imagen, un archivo *.gif o un diagrama que puede ser útil, se hará una liga a esta página o se copiará. ¿Hay amigos durante el proceso con opiniones valiosas antes de decidir una compra? También hay que acudir a los grupos de noticias u otras listas. En esta etapa es necesario no olvidar ninguna de las posibles fuentes de datos, ni tampoco olvidar incluir ligas a páginas de servicios, grupos, listas donde pueda haber respuestas y experiencia a los problemas propios. ¿Cuál es ahora la situación? Se tendrá una página Web con muchas ligas modelando la compra-venta de un proceso. También se tiene la información organizada en la misma página. Este proceso se debe renovar cada seis meses con nuevas ligas. Si se ha modelado debidamente el proceso de comprar un producto, se tiene bastante que agregar a la compañía propia.

9.7 Modelando el proceso de compras: completando el ciclo

Después de hacer el modelo de compras se tienen datos suficientes para hacer o mejorar una página Web. En este momento se debe tener presente en dónde se obtuvo el mejor servicio, además hay que considerar lo siguiente:

¿Qué pasa cuando se enfrenta a un competidor? En el peor de los casos podría ser necesario mejorar el producto, no su mercadeo.

¿Hay controversias? Siempre las habrá pero en la mayoría de las ocasiones al usuario le importa más un buen servicio.

¿Qué tecnología usar? Se debe usar lo más apropiado para proporcionar el mejor servicio.
¿Qué hacer con las ligas? Las ligas sirven para ir de una página a otras importantes y regresar.
¿A quién se le compra? Si se está comprando a revendedores, distribuidores o tiendas puede haber riesgos y en todo caso debe haber ligas a los sitios correspondientes.
Los servicios proporcionados no son exclusivos. Por ejemplo, si se encuentran grupos o listas de correos útiles, podrían ayudar a resolver problemas y se deben crear los contactos.
Listas compartidas. Si se proporcionan servicios frecuentes por correo a los consumidores, permanecerán fieles. Si se les sirve a los consumidores, ellos también servirán.
Mailto. Si se contestan rápido las preguntas importantes a los consumidores, las ventas serán más rápidas. Es necesario agregar ligas relevantes malito a todas las páginas.
Si se es un editor, hay que modelar los procesos económicos de los lectores. Se debe modelar todo lo relacionado con seleccionar, comprar y apoyar el producto o servicio. También hay que tener presente lo que los demás están haciendo y tener ligas.

Finalmente, lo que las compañías necesitan crear es experiencia en Internet para desarrollar el contacto de transacciones: una mezcla de transacciones, interacciones y contenido. Otra forma de ver esto es ofrecer las tres ces:

- contenido
- comercio
- comunidades

Al ofrecer a los consumidores un lugar para comprar, una forma para información valiosa y útil de lo que están observando y una comunidad para interactuar con otros compradores y vendedores, se puede empezar a ganar en Web.

9.8 Expandiendo el horizonte del e-comercio

En el comercio Web no hay intermediarios ni revendedores que están entre el fabricante de un producto y el consumidor, que finalmente lo compra y lo usa. La situación es más complicada en el comercio de negocio a negocio. Muchos productos son parte de otros productos, como las máquinas y herramientas vendidas para usarse en la elaboración de otros productos. En este caso, los consumidores son otras empresas.

La información también puede ser un producto importante en el mercado de negocio a negocio

Muchas ventas de productos de empresa a empresa son mantenimiento, reparación y operaciones relacionadas. Estas operaciones pueden ir de lo simple a lo complejo y las cantidades también son muy variables. Cada industria tiene sus propias necesidades en proceso. Si se compra más, más se ahorra. Hay muchos distribuidores de mantenimiento, reparación y operaciones (MRO), pero aunque Web es uno de los muchos factores que ayuda a la industria a consolidarse, no elimina la necesidad de la contabilidad, realizar inventarios, informar o financiar ni muchas otras operaciones de oficina. Ejemplos de estos servicios son Graingener.Com y Procure.Net.

Web impacta el MRO en muchas formas. La proximidad geográfica al consumidor puede ser una ventaja para el envío. Las entrevistas con los buenos vendedores no es bastante. En Internet se pueden buscar los servicios de MRO:

•especializados en una industria,
•información importante a los consumidores para el éxito de sus negocios,
•automatización o facilidades.

Se pueden proporcionar servicios adicionales. Internet puede servir bastante. Puede ayudar a investigar la empresa. Puede ayudar a estar en comunicación con los consumidores, proveedores y otros mediante e-mail y los grupos de conferencias. Usando Internet se pueden conocer los problemas de los consumidores; con su uso se proporcionan respuestas a los consumidores y se fortalecen las relaciones; no se necesita nueva tecnología, sólo tiempo e imaginación.

El intercambio electrónico de datos es fundamental en las transacciones de negocio a negocio y es más importante cuando aumentan los consumidores. Este intercambio es un conjunto específico de normas desarrolladas en los ochenta para las transacciones comerciales electrónicas. El intercambio es usado para reemplazar todos los papeles de oficina como facturas, pedidos y hasta cheques. Prescribe métodos para autenticar la identidad de las empresas que envían facturas, bienes y pagos. Internet proporciona competencia y oportunidades. Igual que el intercambio electrónico de datos, Internet extiende su alcance hasta los consumidores y proveedores más pequeños.

9.9 IMode e Internte: la nueva ola

I-mode es un conjunto de tecnologías y protocolos diseñados para poder navegar a través de minipáginas diseñadas específicamente para dispositivos móviles como teléfonos o PDAs (***P**ersonal **D**igital **A**ssistant*) Utiliza para mostrar las páginas un lenguaje muy parecido al HTML normal pero modificado para los teléfonos móviles. Este lenguaje creado en 1999 por y para empresas de telefonía japonesas incluía soporte de imágenes y móviles a color. Dentro del estándar imode también se ha incluido una tecnología para hacer aplicaciones basadas en Java, llamada doja, pero no todos los terminales i-mode lo soportan. En España está teniendo éxito de la mano de Telefónica, y en Europa a través de otros operadores. Esta tecnología compite con WAP (**Wireless Application Protocol** o **WAP**) y otros tipos de tecnologías de navegación para dispositivos móviles. La velocidad de transferencia máxima en teoría que soporta I-mode es de 9.6 kbps, la cual ha sido sobrepasada ampliamente por la nueva tecnología UMTS (**Universal Mobile Telecommunications System**) que tiene un límite teórico de velocidad de 384 kbs.

I-mode es bastante popular en Japón. Una de las tendencias más importantes del uso de las computadoras durante los últimos 10 años ha sido en las redes. Internet es quizá el ejemplo más conocido y difundido de la tecnología de las redes de telecomunicaciones, y ha demostrado ser una forma fácil y eficiente de enviar muchos y diversos servicios a millones de usuarios. Otra tendencia tecnológica importante durante la última década ha sido el crecimiento y el creciente adelanto del teléfono inalámbrico. En junio del 2002 la cantidad de usuarios de teléfono portátil llegó a más de mil millones. 136 millones de habitantes de

Estados Unidos tenían uno y en los países escandinavos y el sureste de Asia ya era más de 80 % de la población.

Tradicionalmente separadas las tecnologías de Internet y telefónicas inalámbricas, han empezado a combinarse creando promesas a una nueva era de comunicaciones. Clave para esta unión es el desarrollo de los servicios inalámbricos del uso de los datos desde Internet. Internet en el bolsillo tiene muchas implicaciones potenciales como email, juegos, compras, transacciones bancarias, noticias, comercio portátil, asistencia médica, subastas mundiales, entre otras. Japón es un país que ha adoptado Internet sin cable como ningún otro. Este servicio usa Wireless Application Protocol (WAP), con plataforma iMode basada en cHTML que proporciona una alternativa atrayente a WAP

Naturaleza de iMode. La i de iMode significa Internet, información, interacción e I (yo). En 1999 inició iMode que es un servicio portátil telefónico permanente, siempre conectado a Internet basado en la tecnología packet-switching. Al usar iMode los datos pueden ser enviados y recibidos inmediatamente, con equipos de comunicaciones manuales, un cambio radical en las tradicionales comunicaciones requiriendo que el usuario tenga comunicación dial. La rapidez del servicio normal varía de 9.6 Kbps a 28.8 Kbps. Puesto que iMode siempre está funcionando, la cuenta está basada en la cantidad de datos enviados o recibidos, no en el tiempo online.

iMode en Web utiliza cHTML, que es un lenguaje diseñado específicamente con la infraestructura inalámbrica en mente, banda ancha limitada, alta latencia de comunicaciones, pantallas pequeñas y funcionalidad limitada de dispositivos.

La habilitación de contenido Internet para usuarios movibles, se realiza mediante un teléfono especial habilitado iMode y programas. Un teléfono iMode pesa más o menos 90 gramos, tiene una gran pantalla de cristal líquido y un programa de cuatro botones que permite al usuario manipular el apuntador en la pantalla. Para usar el iMode se presiona un botón; los modelos recientes tienen mucha capacita multimedia que aumenta rápidamente. El programa que usa el cliente para enviar información es un micro hojeador, una versión compacta simplificada del localizador Web de Internet o Netscape. Hay otros hojeadores con muchas posibilidades y adaptaciones para varios servicios como email, juegos, entretenimiento, horóscopo, transacciones bancarias, búsqueda de datos y actualizaciones.
DoCoMo controla el envío en ambienta iMode mediante una página iMenu con ligas a unos 3,000 iMenu aprobados por DoCoMo. Pero, adicionalmente hay más de 50,000sitiso más. En 2001 DoCoMo abrió la página iMode con muchas más ventajas para la compañía.

Desarrollo de iMode. La creación, el desarrollo y éxito de iMode ha proporcionado mucho terreno para pensar en Internet sin cable. Significa simplicidad, funcionalidad y satisface las necesidades del consumidor. La teoría de la aceptación de la tecnología de Rogers examina los factores que influyen en la adopción y difusión de las nuevas tecnologías como iMode. Se ha desarrollado un conjunto de innovaciones clave que sirven para explicar los resultados de las innovaciones:

- ventaja relativa: el grado con el que es percibida la innovación como mejor que la práctica superada;
- compatibilidad: la extensión con la que la adopción de la innovación es compatible

con lo que hace la gente;
- complejidad: el grado con el que una innovación es percibido como relativamente difícil de entender y usar;
- prueba: el grado con el que una innovación puede ser probada y examinada antes de decidir aceptarla o rechazarla; y
- análisis: el grado con el que los resultados son visibles a otros.

Otros investigadores han extendido el trabajo de Rogers sugiriendo factores adicionales que tienen que ser considerados junto con los cinco básicos de Rogers, específicamente la imagen (el grado con el que la adopción y el uso de la innovación es percibido para mejorar la imagen propia o el nivel), y la verdad (la extensión con la que el usuario de la innovación la percibe confiable).

Casi al mismo tiempo que Rogers, los psicólogos Martin Fishbein y Icek Ajzen durante muchos años realizaron experimentos de donde eventualmente desarrollaron la *Teoría de la acción razonada*. Esta teoría intenta explicar porqué la gente se comporta como lo hace en situaciones de *acción razonada.* En el contexto de la adopción tecnológica, la *Teoría de la acción razonada* postula que el verdadero uso es determinado por la conducta de los individuos para usar la tecnología. La intención es a su vez determinada (en casos donde el uso es voluntario) por la actitud de los individuos a usar la tecnología y las normas subjetivas hacia usar la tecnología presente en el ambiente social del individuo.

Recientemente, la teoría de Rogers y sus encuentros han sido combinados en una teoría general de aceptación de la tecnología que puede aplicarse al caso de iMode para ayudar a entender su aceptación dinámica y éxito. Primero, la teoría argumenta la actitud de un individuo a adoptar iMode es determinada por características clave relacionadas con la tecnología: ventaja relativa, compatibilidad, complejidad, confiabilidad, prueba y análisis, tanto como verdad e imagen. Cada una de estas ventajas será analizada.

La relativa ventaja de iMode se debe a que proporciona comunicación con Internet a mucha gente que antes no había tenido esta posibilidad. Antes de iMode, el uso por Internet de las comunicaciones por cable estaba restringido por los altos costos de datos online. El entusiasmo por el iMode es evidente en las tarifas de las vistas a los titulares y a los anuncios email, solamente un poco más caros que en las computadoras online. En cuanto a la complejidad, el servicio iMode ha funcionado bien debido a su simple e imaginativa interface de programas y al botón de uso. El buscador iMode es una versión de los tradicionales buscadores simplificando más el uso. DoCoMo enfatiza la simpleza en el entretenimiento como juegos, email y noticias.

Basado en el conocido teléfono inalámbrico, iMode mantiene un alto grado de compatibilidad con la experiencia previa del consumidor.

El bajo costo inicial del servicio permite un alto nivel de prueba antes de la aprobación. La prueba también es mejorada mediante redes sociales. El bajo costo por mensaje del teléfono iMode significa que los suscriptores puedan compartir fácilmente sus aparatos para operaciones de pruebas.

La urgencia de iMode también crea un nivel alto de observación. El uso de iMode es altamente interactivo; las transacciones en iMode son inmediatas. El uso también es incrementado cuando los individuos observan a otros usar teléfonos iMode en todas partes, aunque muchas innovaciones no son muy visibles. Por otra parte, usar iMode puede fomentar la divulgación de los menús y comunicación email persona a persona.

Este servicio contiene un alto nivel de confianza debido a su tradición y a su reputación; también ha llegado a ser reconocido como un servicio de intercambio de datos.

Algunos individuos usan este servicio para aumentar su nivel social. Pero además, el uso de iMode puede estar relacionado con actitudes hacia el uso de la tecnología que son determinadas por las creencias de otros con respecto a usar la tecnología, y en ocasiones esto es relevante. Cuando un aparato alcanza un uso crítico en las masas, esta norma cultural tiende a acelerar la adopción y el uso continuo. En este aspecto, el uso de iMode está centrado en los jóvenes, aunque también influye la eficiencia del servicio.

Otros aspectos afectando el uso de iMode. La teoría de la aceptación tecnológica opera principalmente a nivel del individuo. Pero en el caso del iMode hay algunos factores en el ambiente económico y tecnológico que también son importantes.

Mercado. Por ejemplo el monopolio de los servicios por parte de alguna compañía, con consecuencias económicas y culturales en un país.

Integración. DoCoMo tiene un posición sólida en el valor de la cadena portátil, estando verticalmente en los chip, equipos de mano y en investigación en infraestructura y desarrollo. Este poder ha sido fortalecido mucho; DoCoMo tiene preferencia en los teléfonos ligeros de cuatro proveedores en el intercambio de información sobre normas de nuevos teléfonos. Subsecuentemente, estos proveedores de teléfonos usan esta información para obtener cooperación de los proveedores de partes para un mejor diseño y comercio. Pero además, DoCoMo tiene su propia versión de Internet con atractivos teléfonos y precios bajos.
Inversiones en redes. También DoCoMo ha sido muy activo en las inversiones en redes. El éxito de su relativa bajo rapidez en redes ha retado al mito de que el nuevo servicio de Internet portátil no crecería sin la red de banda ancha convencional.

Servicio que se mejora. Los usuarios de iMode hacen más llamadas orales debido a más información que pueden disponer. La teoría de la aceptación tecnológica ayuda a caracterizar iMode, el comportamiento alrededor de las normas y el mercado y la industria que han elevado rápidamente el uso de iMode. La cantidad de suscriptores diarios indica una alta intención de la conducta en usar la tecnología; la investigación de mercado también indica una corriente continua de suscripciones que hasta ahora ha sobrepasado todas las predicciones.

El futuro. En cuanto a los desarrollos tecnológicos, DoCoMo continúa innovando el servicio iMode. Ofrece el servicio 3G mucho antes que otros competidores. Las redes 3G permiten velocidad de transmisión de hasta 384 Kbps, con gran capacidad audiovisual. También DoCoMo usa iAppli para programas más avanzados, que puede ser copiado y

usado inmediatamente sin necesidad de estar comunicado permanentemente a Web. Además, la información se puede actualizar automáticamente a ciertos intervalos de tiempo, posibilitando el uso para otras cosas como la actualización automática de precios y otras muchas utilidades. DoCommerce también incluye muchos servicios m-comerce.
c-mode permite la compra de bebidas y algunos otros artículos de las máquinas vendedoras; IYBank es para tarjetas de crédito; y Loppi para comprar en algunas tiendas de abarrotes.

Conclusión. De acuerdo a la teoría de la aceptación, probablemente no sea posible que el éxito de iMode se igualado en cierta forma o tan fácilmente por otros mercados. Sin embargo, las condiciones que se han combinado para crear el fértil ambiente para el desarrollo del iMode no existen en todas partes, en algunos países el número de computadoras en las casas es muy grande. Pero el gran uso del teléfono inalámbrico es una gran atracción, y si se dispone de un paquete de servicios completo y útil, fácil de usar, entonces el éxito está asegurado.

Capítulo 10

El ambiente electrónico

Las empresas deben aprovechar completamente las oportunidades de los e-servicios, particularmente en la transición de los productos a servicios para fortalecer relaciones duraderas y lealtad con los consumidores.

El World Wide Web ha incrementado la imaginación de muchos, además de que han aparecido muchas tecnologías nuevas. Debido a que estas tecnologías han surgido para resolver problemas diferentes, se ha hecho imperativo saber cómo deben ser utilizadas todas. Esta es la última de estas tecnologías y trata de presentar una visión coherente de su funcionamiento.

Los desarrollos recientes de la tecnología de la información incluyen elementos tales como agentes, e-servicios, e-intercambios-mercados, además de todo lo relacionado con la mobilidad del usuario, Web inalámbrica, portales de voz y la personalización. Se cree que estos desarrollos están empezando a formar una gran imagen coherente que permitirá la visión futurista de los ya ubicuos e-servicios en Internet; en este ambiente se podrán usar como mejor convenga.

Los e-servicios están apareciendo en la Internet en forma de sitios de e-empresa y de portal. Un e-servicio puede ser definido como un servicio disponible vía la Internet que realiza transacciones y se encuentra en un localizador uniforme de recursos. Los e-servicios de interacción inteligente podrán descubrir y negociar entre sí, de acuerdo al comportamiento de los usuarios, convirtiéndose a su vez en servicios más desarrollados y completos. Esta composición podrá ser estática o dinámica. Los e-servicios también pueden estar federados a la naturaleza. Interactúan a través de administración de dominios y de las cadenas empresariales. Por ejemplo, priceline.com y expedia.com actúan como los corredores para aerolíneas, hoteles y renta de automóviles, respectivamente. Son e-servicios estáticamente compuestos que han negociado anticipadamente acuerdos con ciertas aerolíneas y hoteles y han diversificado sus servicios a través de sus sitios. En la composición del emergente escenario dinámico, estos e-servicios entrarían en los contratos.
Para el registro y descubrimiento de e-servicios, están surgiendo intercambios y e-mercados. Estos intercambios hacen que las empresas o los e-servicios se registren para que puedan ser descubiertos por otras empresas.

Otra tendencia cada vez más común es que el usuario se desplaza. Estos usuarios desplazables están usando uno o más e-servicios para llevar a cabo sus tareas. El uso de e-servicios a través de dispositivos movibles se llama m-comercio (opuesto al e-comercio, que supone que los e-servicios están siendo usados por usuarios estáticos). Los usuarios que se desplazan como los médicos, son localizados con sistemas GPS que determinan su ubicación. En ocasiones los usuarios necesitan saber la ubicación de los servicios. Por ejemplo, un usuario en movimiento necesita encontrar el restaurante más cercano.

Los usuarios tendrán sus preferencias y perfiles en este contexto emergente. El comportamiento del usuario en Internet es dirigido por estas preferencias. Los *agentes* son entidades de software que representan usuarios. Los agentes reciben los pedidos de los

usuarios y actúan de acuerdo a ellos para lograr ciertos fines. Estos agentes están ubicados en ciertos portales y cercanos a los usuarios (fijos o en movimiento). Los agentes usarán ubicaciones espaciales y temporales del usuario y sus preferencias personales para buscar y darle e-servicios. El agente, por lo tanto, no sólo necesita conocer las preferencias y gustos del usuario, sino también datos sobre su ubicación. El agente en turno usa uno o más e-servicios. Estos e-servicios, a su vez, pueden ser simples o compuestos; los compuestos interactúan con otros e-servicios, encontrados en los e-mercados.

10.1 e-servicios y e-mercados

Dos tendencias predominantes en la computación durante la década pasada fueron: un movimiento de software monolítico dirigido a objetos y componentes distribuidos; y un enfoque creciente sobre el software para Internet, a diferencia de sólo la intranet. Los e-servicios son el resultado de estas dos tendencias.

Los e-servicios son servicios distribuidos utilizados vía la Internet a través de localizadores de recursos uniformes (URL). Con esta amplia definición, cualquier objeto que pueda ser invocado usando protocolos Internet, reúne las condiciones necesarias para un e-servicio. Sin embargo, los e-servicios -especialmente aquellos que son usados para las funciones críticas de los negocios y que producen ingresos-, presentan muchas más propiedades, algunas son:

- Ubicuidad: uno de los requisitos más importantes para que los e-servicios puedan ser útil en un escenario comercial, es que pueda ser encontrado por los consumidores (humanos u otros e-servicios). Servicios de asignación y comerciales, corredores y mercados son algunas de las formas en las que los e-servicios se anuncian con el propósito de que puedan ser descubiertos por los consumidores.

- Popular: hay dos técnicas comúnmente usadas para invocar o comunicarse con los e-servicios: el modelo de objeto de red y el modelo de documento. El modelo objeto de red requiere la definición de interfaces programáticas (API) con un conjunto de métodos, argumentos y valores de retorno. Los e-servicios se comunican unos con otros invocando los métodos definidos en las interfaces API. El Distributed Component Objet Model (DCOM), el Objet Management Group's CORBA y el Sun's Remote Method Invocation (RMI) son ejemplos de modelos de redes objeto. En contraste, los e-servicios que usan el modelo de documento, intercambian documentos para comunicarse unos con otros. Estos documentos están formados por términos y conceptos que son definidos en un vocabulario específico. En la comunicación entre e-servicios coinciden en el significado semántico y en la representación sintáctica de los términos del vocabulario. El lenguaje de marcación extensible (XML) es un mecanismo de representación popular para expresar vocabularios y documentos.

- Interactivo: enviar un documento o invocar un método y recibir una réplica son la base de la comunicación. Sin embargo, las interacciones complicadas entre los e-servicios involucran pasos múltiples de comunicación relacionado entre sí. Una definición de conversación es una secuencia de intercambios de documentos (formas de invocación en el modelo objeto de la red) que en conjunto logran alguna funcionalidad en la empresa.

Además de acordar algún vocabulario y formato del documento, la conversación de los e-servicios también acuerdan las definiciones de la conversación antes de se comunicarse con otros. Una definición de conversación consiste en las descripciones de las *interacciones* y las *transiciones*. Las interacciones definen las unidades atómicas del intercambio de información de los e-servicios. Esencialmente, cada servicio describe cada interacción en términos del documento que aceptará como entrada, o que producirá como salida. Las interacciones son los componentes básicos de la definición de la conversación. Las transiciones especifican los pedidos entre las interacciones. Los e-servicios necesitan examinar otros e-servicios y obtener sus descripciones antes de empezar a comunicarse y a colaborar.

•Seguridad y Versatilidad: las propiedades como seguridad, manejabilidad, disponibilidad y la tolerancia a las fallas son críticas para los e-servicio comerciales. Uno debe poder monitorear el comportamiento y el rendimiento de un e-servicio y al mismo tiempo corregir y controlar cualquier desviación del comportamiento normal.

•Otras ventajas: hay muchas otras propiedades como medir, cobrar, transacciones y la contabilidad que deben ser presentados por los e-servicios de la empresa.

Los e-servicios que presentan estas propiedades podrán descubrir y negociar con otros, mediar sobre el comportamiento de sus usuarios y formar servicios más complicados.

Como ya se mencionó, la cooperación entre e-servicios requiere acuerdos de muchas formas: de vocabulario, de vocabulario de la representación del lenguaje y de las definiciones de la conversación. Además, también es necesario un acuerdo en varios segmentos de la industria o dominios, tanto horizontales como verticales. Los segmentos horizontales se refieren a aquellas áreas que son comunes a muchos e-servicios, por ejemplo pagos, administración, contabilidad, promoción, descubrimiento y seguridad. Los segmentos verticales incluyen mercados específicos como la fabricación, las finanzas y el cuidado de la salud. El acuerdo sobre los vocabularios y las conversaciones usados en los segmentos horizontales es esencial para la mayoría de los e-servicios. Considere por ejemplo un e-servicio de operaciones bancarias online. Este e-servicio dependerá de varios vocabularios y lenguajes de descripción de conversación para diferentes partes de su funcionalidad. Para anunciarse con un servicio de asignación de nombre, es necesario entender el vocabulario de anuncio. Para comunicarse con un sistema administrativo, necesita un vocabulario de administración. Adicionalmente, para ejecutar transacciones financieras, necesita un vocabulario financiero.

10.2 Normas de comunicación

Hay muchos esfuerzos en la industria destinados a normalizar uno o más de estos vocabularios o definiciones de conversación. XML está apareciendo como el lenguaje popular de elección para representar vocabularios, documentos y definiciones de conversación. Estas especificaciones son descritas en forma de definiciónes de tipo de documento (DTDs) o esquemas de XML. CDL (E- speak, 2001), Biztalk (MS, 2000), cXML, cBL, WSDL (IBM, 2001), TPA - ML, X - EDI, UDDI (UDDI 2001), y Eco

(CommerceNet, 2000) son todas especificaciones XML para representar vocabularios o definiciones de conversación.

El lenguaje de descripción de conversación de E-speak de Hewlett Packard (CDL) es un formato de documento de XML para definir conversaciones. Cada conversación comprende un conjunto de *interacciones*. Una interacción es definida en relación con el documento que es recibido y enviado. Un e-servicio puede ser "analizado" para obtener su *hoja* de *servicio* de *propiedad* que consta de su descripción de conversación en CDL, antes de empezar la conversación con él. El lenguaje de descripción de servicios de Web (WSDL) es una especificación propuesta por IBM, Microsoft y Ariba como el formato estándar para describir servicios Web. WSDL es un formato de XML para describir servicios de la red como un conjunto de puntos finales operando en los mensajes que contienen la información orientada a documento o a procedimiento. En WSDL, las definiciones de los puntos finales y de los mensajes están separadas de su despliegue concreto de la red o del formato de unión de datos. Esta característica permite el reuso de las definiciones del resumen: mensajes, que son las descripciones de los resúmenes de los datos intercambiados, y tipos de puerto, que son colecciones de resúmenes de las operaciones. WSDL es extensible para permitir la descripción de puntos finales y sus mensajes sin considerar qué formatos de mensaje o protocolos de la red son usados para comunicarse.

e-mercados

Un e-mercado es un lugar virtual de reunión administrado por un intermediario que proporciona a los participantes de los e-servicios algunos beneficios como:

•Permitir el registro y el descubrimiento de e-servicios;

•Permitir la interacción entre e-servicios con o sin la participación directa del e-mercado en la interacción real después del descubrimiento;

•Combinar el suministro de e-servicio y los requerimientos de demanda a través de mecanismos de fijación de precios (catálogo de compras, RFP) o a través de la fijación dinámica de precios (las subastas, los intercambios);

•Alto valor a los servicios sumados como el pago, financiamiento, logística, servicios de clasificación y certificación, etc.

•Cooperación en la administrar la cadena de suministro (colaborando en la planificación, colaboración en la administración del inventario, colaboración el desarrollo de productos).

Los e-mercados verticales y horizontales están apareciendo en este sentido. VerticalNet (VNet, 2001), GlobalNetXchange (Gxchange, 2001), y Retailers Market Exchange (Retxchange, 2001) son ejemplos de los intercambios verticales que se centran en una sección específica de la industria, con jugadores clave llevar a cabo las transacciones de B2B. Otros ejemplos como Chemdex, E-Steel y DirectAg.com han sido exitosos en sus respectivas industria. Hay ahora más de 500 compañías que están en le misma etapa de crear un e-mercado. Los intercambios horizontales a su vez están dirigidos a un amplio

rango de jugadores; eBay es un típico intercambio que se centra en un rango de clientes y empresas.

Universal Descripción Discovery Integratión (UDDI) es un estándar emergente para permitir la interacción entre e-servicios a través del registro y el descubrimiento en el operador de sitios. Un operador de sitio mantiene un depósito en el que los e-servicios pueden registrarse a si mismos en ciertos modelos de plantilla (tModels). Un tModel especifica ciertos atributos que pueden ser usados para describir los e-servicios. La especificación UDDI proporciona APIs para que se registren e-servicios y se descubra uno al otro en ciertos tModels.

Usuarios

Los usuarios son seres humanos que usan e-servicios. Tienen preferencias únicas y poseen una variedad de dispositivos diferentes para usar los e-servicios. Con el arribo de dispositivos portátiles, más y más usuarios se desplazan.

Movilidad de los usuarios

Los usuarios que se mueven plantean un nuevo problema a las redes y a las aplicaciones diseñadas para usuarios estáticos. Los usuarios que se desplazan son caracterizados por enlaces falibles y recursos restringidos que ellos operan. Estos dispositivos movibles tienen que ser pequeños y portátiles. Debido a la falibilidad de sus conexiones y de utilizar baterías, estos dispositivos son propensos a interrupciones frecuentes. La conexión hecha por el usuario puede ser temporal o permanente. Las conexiones permanentes son hechas usando redes inalámbricas. Las redes inalámbricas disponibles para el uso son redes celulares LAN inalámbricas, redes inalámbricas de banda ancha y redes de paginación. Las comunicaciones inalámbricas usan algunas técnicas de acceso como FDMA, TDMA, GSM, CDMA y CDPD. Con el avance de las tecnologías inalámbricas, los dispositivos movibles han proliferado. Los dispositivos portátiles que se están usando son asistentes personales digitales (Windows CE o PalmOs), teléfonos celulares, computadoras portátiles, computadoras manuales o algunas combinaciones.
El desplazamiento del usuario y la proliferación de dispositivos movibles han conducido al concepto del Comercio Movible. El m-comercio y los servicios de transacción inalámbricos, son la extensión consumada de la revolución del comercio electrónico que está cambiando a la empresa y al mercado del consumidor.

Es probable que los clientes del m-comercio (diferentes a los clientes de comercio electrónico) hagan directamente las compren en vez de hacer comparaciones de precios. En el caso de los usuarios de m-comercio, la geografía juega un papel importante. Es necesario identificar su ubicación y proporcionarles servicios de acuerdo a su ubicación. Por ejemplo, @Road está desarrollando una aplicación que usa GPS para saber la ubicación de un vehículo y proveer servicios de acuerdo a la localización del usuario.

GeoVector también tiene una aplicación interesante. Está desarrollando una tecnología con la que usted puede apuntar su dispositivo (teléfono celular, asistente personal digital) hacia una entidad para encontrar más información. Al apuntar hacia un restaurante por ejemplo,

envía la carta en su dispositivo. También usted puede señalar con el dedo para indicar la dirección en la que usted está interesado. Por ejemplo, usted está conduciendo en una dirección especial y está interesado en encontrar solamente restaurantes adelante en la dirección de la conducción, así que usted puede apuntar su dispositivo hacia adelante.
Inventrix es otra compañía que está desarrollando una solución de portal que se las arregla con mensajeros, proveedores y la presencia de buscadores inalámbricos en un lado, con el propósito de que los usuarios pueden conectarse a su portal y consultar a los proveedores de m-comercio.

Las aplicaciones de espectáculos son la máxima ganancia para el popular servicio de Internet NTT Docomo. Docomo usa el servidor de tecnología I-modo. Los servidores i-modo mantienen al usuario la información de facturación entre los usuarios que se conectan a través de una red PDC-P (paquete celular digital personal) por un lado, y proveedores de contenido por otro lado. Ellos han llegado con un lenguaje de marcación movible (MML) y reparte el contenido a aproximadamente 13'014,000 de abonados. Muchos de estos servicios están orientados al juego (la pesca virtual, el golf, el juego, fechar el partido etc). Algunos de los teléfonos i-modo están empotrados con J2ME (Java 2 Micro Edition) para enviar contenido interactivo y dinámico.

Están apareciendo ciertas normas para los protocolos de intercambio de mensaje sobre redes inalámbricas. Uno de estos estándares es WAP/WML. WAP está apareciendo como el padrón de facto para proveer comunicación en Internet y servicios avanzados de telefonía a aparatos movibles. Si un teléfono u otro dispositivo de comunicaciones es WAP, quiere decir que tiene un artículo del software cargado en él (micro navegador) que comprende cómo manejar todas las entidades en el WML DTD. WML es un lenguaje de marcación que está basado en XML (lenguaje de marcación extensible). La especificación oficial de WML es desarrollada y mantenida por el foro de debate de WAP (WAP, 2000), un gran consorcio industrial fundado por Nokia, Phone.com, Motorola, y Ericsson. Esta especificación define la sintaxis, las variables y los elementos usados en un archivo legítimo WML .

El uso de la vos en Internet se está haciendo cada vez más importante, especialmente en el caso de usuarios movibles. Muchas empresas están tratando de proporcionar soluciones de portal que pueden ser usadas con la voz. BeVocal, un pionero en este tema, es un portal de voz (disponible en 1-800 - 4Bvocal) que proporciona servicios basados en la ubicación como direcciones de restaurantes y hoteles en una área especial. El uso de voiceXML crea objetos de discurso para modelar las interacciones vocales. PipeBeach es otro jugador en este tema y suministra el correo electrónico basado en voz, los servicios de m-comercio como comercio y subastas. Tiene una plataforma llamada speechWeb y usa voiceXML y plantillas enviar los resultados. Las plantillas específicas permiten al operador llamar. VoiceXML (VoiceXML, 2000) y la llegada de portales de voz han dado una dimensión interesante al concepto del m-comercio. Los usuarios desplazables, en un futuro próximo, estarán usando la voz para interactuar con e-servicios directamente o a través de portales de voz. Portales de voz como TellMe (TellMe, 2000) y beVocal (BeVocal, 2000) están a un paso en esta dirección.

Preferencias y costumbres de los usuarios.
Los usuarios son únicos en sus preferencias e inclinaciones. El usuario ve y usa los e-servicios de una manera única lo que conduce a su perfil e individualización. También, las capacidades diferentes de los dispositivos movibles necesitan la transformación del contenido. El contenido de páginas Web tiene que ser adaptado para las estratagemas de penetración de la computación. Este proceso de adaptación es llamado *transcoding* (Mohan, 1999). El sistema de transcoding adapta imagen, ideas, sonido y el texto a los dispositivos de penetración individual. Las metas del Client Capabilities/personal Preferences (CCPP, 2000) en el marco W3C es especificar cómo los dispositivos del cliente expresan sus capacidad y preferencias al servidor que crea el contenido. El servidor de origen usa el perfil del usuario para producir y enviar el contenido apropiado al dispositivo del usuario.

10.3 Ubicación del cliente

Puesto que los usuarios se desplazan cada vez más, se están creando mecanismos para detectar sus ubicaciones. Algunas tecnologías ya se han establecido bien en este dominio o están en una etapa de investigación y desarrollo. El conocimiento de la ubicación tiene utilidad para usuarios desktop y en movimiento, tanto como para teléfonos y otros aparatos. La ubicación física puede ser determinada por el celular o por la red de la empresa, de una señal GPS o incluso del usuario, y todas estas técnicas probablemente coexistan. El conocimiento de la ubicación, sin embargo, plantea problemas de la intimidad del usuario. Los usuarios deben controlar su información revelada a otros proveedores de servicios. Uno sistema de posicionamiento global (GPS) es un sistema de navegación de satélite que provee señales de satélite especialmente codificadas que pueden ser procesadas en un receptor GPS, permitiendo que al receptor calcule la posición, la velocidad y el tiempo. Cuatro señales de satélite GPS son usadas para calcular las posiciones en tres dimensiones y la compensación de tiempo en el reloj del receptor. (GPS está financiado y controlado por el U. S. Department of Defense.)

Mientras que el GPS soluciona el problema de una manera mundial, una tecnología de detección de ubicación limitada es ActiveBadge. Un ActiveBadge es una etiqueta que emite un modelo. Una red de sensores puestos alrededor del edificio del anfitrión recoge estas señales periódicas. Una estación maestra también conectada a la red revisa los sensores de vistas insignia, procesa los datos y los hace asequibles a los clientes en una forma visual si es necesario. El ancho de pulso modulando las señales infrarrojas es usado para marcar entre la insignia y el sensor.

El proyecto de CoolTown (Debaty, 2000) en los laboratorios de HP prevé un mundo donde las personas, posiciones y cosas sean permitidas en Web. Todas ellas tendrán URL únicos. Dentro de CoolTown hay dos tipos fundamentales de ubicaciones: la ubicación semántica y la ubicación física. La ubicación semántica especifica el contexto de la persona, lugar o cosa en el contexto de un espacio. Un espacio puede tener recursos y estando en un espacio especial puede dar a una persona acceso a estos recursos. La ubicación física de la persona-lugar u objeto en turno está basada en la posición absoluta. Los faros son usados para proporcionar la ubicación semántica de un espacio. Los Personal Acces Devices

(PAD) como WAP con teléfono celular activado, que está al alcance de tal faro, podrán usar una página Web señalada por el URL.

10.4 Nuevos desarrollos

Los desarrollos recientes señalan un cambio gradual hacia el gran concepto general como se trató ya. Este cambio, sin embargo está ocurriendo poco a poco como se describe enseguida:

Implementación de e-servicios con dispositivos movibles. Se utilizarán servidores de aplicación como Bluestone y mensajes asíncronos basados en efecto medio como E-speak, suministrando mecanismos para una integración más cercana con dispositivos movibles. Bluestone, por ejemplo, para Universal Lister Framework (ULF), habilita dispositivos movibles para enviar preguntas y recibir respuestas.

Integración de dispositivos movibles con GPS. Los dispositivos movibles están siendo unidos con mecanismos de conocimiento de ubicación como GSP. Tales dispositivos, de la misma manera que todos dispositivos de tecnología del consumidor, son más pequeños y más baratos. El estado del arte es el siguiente:

•HandSpring Viser PDAs puede aceptar dispositivos para GSP Springboard.

•Casio's GPS Watch coloca el GPS en la muñeca.

•Magallan Map GPS es un ordenador de mano autónomo GPS que permite la planificación de rutas y ayuda a marcar cuando se aventura a territorios inexplorados.

•Alpine's Navigation System para carros usa GPS para rastrear y calcular la ruta mientras se está conduciendo y proporciona las advertencias y las instrucciones al ir por las curvas. Además del viajar, los dispositivos GPS estarán empotrados en un huésped de nuevos dispositivos como los siguientes:

•El programa FCC's E911 autoriza a las compañías de teléfono celular para que pueden ubicar a sus clientes desde 100 metros.

•Freeplay Energy está desarrollando un receptor GPS de energía humana.

•Angel digital está trabajando en un dispositivo GPS que si está implantado en el cuerpo humano transmite la ubicación y la salud del usuario.

Operación entre agentes y e-servicios

La mayoría de los e-servicios en desarrollo se comunican en XML. La tecnología de agente, sin embargo, precede a la ola de e-servicios y depende de Agent Communication Lenguajes como KQML, KIF para la comunicación entre agentes.

Recientemente ha habido esfuerzos en dos frentes: a) los lenguajes de agente han sido reconsiderados en XML; b) BRML (Benjamín 1999) es la regla XML para la

comunicación entre agentes, basada en Courteous/Ordinary de Logia Programs. Se usa en relación con CommonRules de IBM, y fue desarrollado en relación con las reglas de la empresa de IBM para el proyecto E-Commerce.

Por otro lado, los esfuerzos están apareciendo para hacer a más agentes de los e-servicios más autónomos, reactivos, preactivos y comunicativos.

El comercio tradicional está llegando a un nuevo paradigma llamado e-servicios. Este paradigma representa un punto de vista coherente que reta a muchas de las suposiciones tradicionales acerca de cómo usar el ambiente online para aumentar las utilidades. Está basado menos en reducir los costos a través de la automatización y aumentar la eficiencia, y más en incrementar las ventas a través de mejorar el servicio y crear relaciones provechosas con los clientes.

La tabla muestra algunos de los elementos de este cambio.

Paradigmas de la disminución del tradicional e-comercio a e-servicios

e-disminución	→ e-servicio
bienes	→ servicio
productos tangibles	→ información de los productos
anuncio	→ diálogo
reducción del costo	→ aumento de las ventas
enfoque en la eficiencia	→ enfoque en la satisfacción
cadena de suministros	→ flujo de información
beneficio en el producto	→ beneficio al consumidor
acciones de marca	→ acciones del consumidor
propaganda masiva	→ |-a-| promoción
modidades	→ individualizaciones
pocas ganancias	→ muchas ganancias

La primera ola del e-comercio estaba basada principalmente en el e-ajuste de los bienes usando anuncios y medios masivos para realizar las transacciones, confiando en la eficiencia operativa para reducir los costos de ventas y la cadena de suministros. Desafortunadamente, vender bienes resulta en bajos márgenes en la competencia. También daña las utilidades.

El paradigma emergente e-servicios es muy diferente. Este paradigma, enfocado a los servicios, se basa en un diálogo con el cliente para crear una oferta individual de servicio, basada en el conocimiento del cliente para formar relaciones fuertes. Los beneficios están basados en el aumento de las ventas más que en la reducción de los costos, con ventas dirigidas al mejoramiento de los servicios y a más altos niveles de satisfacción del consumidor. Ofrecer un servicio personal fortalece altos márgenes permitiendo un monopolio de la información relevante del consumidor.

La transformación de los productos tangibles a componentes de e-servicios tiene consecuencias importantes para crear relaciones con los consumidores y explorar nuevas

oportunidades de servicios y mercados, principalmente en lo referente al dominio digital, en red y a productos basados en la información.

Una de las consecuencias naturales de la economía online es el surgimiento de consumidores como punto focal de todos los negocios, si ellos operan en el mercado de los negocios o en el mercado del consumidor. Las tecnologías en rápido desarrollo como las inalámbricas, de banda ancha, tarjetas inteligentes, almacenes de datos, minería de datos y tecnología de agentes conducen al consumidor al uso de los servicios, correctamente dirigidos, proporcionando más opciones, y, finalmente, poder en los consumidores en sus transacciones comerciales. Con el avance tecnológico y las posibilidades formando las expectativas del consumidor, las organizaciones están bajo presión para mejorar sus servicios, desarrollar nuevos mercados y mejorar sus posiciones competitivas usando esta tecnología. Esto se enfoca en los consumidores, atraídos por la difusión de tecnologías en Web, que a su vez está apresurando la transformación de la economía basada en bienes a una basada en servicios conduciendo a la era e-servicios.

El tema de este capítulo es que e-servicios proporciona un nuevo paradigma de negocios a las empresas trabajando en un ambiente electrónico. Se afirma que es necesario que los negocios adopten una orientación e-servicio, independientemente de si venden bienes y servicios porque el ambiente electrónico en Web pide un enfoque en torno al consumidor, para ser más eficiente y efectivo al satisfacer las necesidades del mercado y seguir siendo competidor. También se describe cómo los e-servicios proporcionan precisamente tal enfoque, que ayuda a desarrollar fuertes estrategias de negocios y a construir equidad del consumidor, definiendo el alcance de los e-servicios y examinando las componentes tácticas de una orientación a los e-servicios, al formar la equidad del consumidor y la ventaja competitiva.

Los e-servicios proporcionan servicios a través de redes electrónicas. Esto incluye los servicios proporcionados por una típica organización de servicios, así como los que son proporcionados por los fabricantes de bienes y donde el consumidor es importante. El concepto incluye Internet y redes inalámbricas, así como el envío electrónico ATMs, redes de tarjetas inteligentes y quiosco, entre otras.

E-servicios es un concepto de largo alcance centrado en el consumidor, que se extiende a los canales ascendentes y descendentes de la organización (consumidores externos) e incluye entidades internas de la organización (consumidores internos). E-servicios abarca todo el flujo interactivo de los canales ascendentes y descendentes tales como el intercambio interactivo de información, transacciones, promociones, acciones, y, finalmente, flujo de productos a servicios (excepto el flujo de bienes). En la línea descendente, e-servicios se encarga de conceptos como administración de las relaciones con los ciudadanos y el consumidor, relaciones de mercadeo, mercadeo uno a uno y cuidado del consumidor. En línea ascendente, e-servicios comprende el funcionamiento de e-obtención y cadena de suministros con una importante diferencia filosófica: mejorar la eficiencia y el costo como concepto secundario con respecto a un superior servicio al consumidor y la expansión del mercado. E-servicios abarca el dominio de negocio a negocio, negocio a consumidor, gobierno al público y entidades entre empresas.

El concepto de e-servicio ha sido usado en los últimos tres años para describir la generación de reventas, determinar la eficiencia-incremento en le red (Hawlett-Pacard) a información y servicios Web (IBM y Scient). El concepto de e-servicios es mucho más amplio que el de IT servicios, servicios Web o infraestructura de servicios. E-servicios incluye todos estos servicios, pero también abarca el servicio producto, el ambiente del servicio y el otorgar el servicio que es un modelo de negocio, perteneciente al fabricante de bienes o a un proveedor de sólo servicios. Se afirma que las redes electrónicas permiten y aceleran la transformación de productos físicos a productos de servicios. Esta es una razón de porqué las organizaciones como IBM, HP, Sun Microsystems y EDS están enfocándose más en los servicios que en las ventas de sus productos tradicionales. La transformación de productos físicos a productos e-servicios tiene importantes implicaciones para construir relaciones con los consumidores y para explorar nuevas oportunidades y mercados, especialmente en el dominio de las redes, productos digitales e información. En tales casos, la satisfacción de los consumidores y su lealtad son conceptos críticos en el éxito de las empresas en el mercado.

La filosofía fundamental de e-servicios se enfoca en el consumidor –satisfaciendo sus necesidades exactamente-, incrementando los mercados y las ventas. La tecnología es un habilitador de e-servicios pero no un fin en sí mismo. Cuando los empresarios usan la oportunidad proporcionada por los avances tecnológicos para tener ventaja competitiva, abren nuevas formas de e-servicios proporcionando mayores conveniencias y servicios de apoyo a los consumidores. Las crecientes expectaciones de los consumidores, a su vez, encienden la necesidad de mayor eficiencia y efectividad en lo referente a las relaciones con los consumidores y en las componentes de los servicios, conducentes a un mayor énfasis en los e-servicios en las organizaciones de todos los sectores, tanto públicos como individuales. La expectación del consumidor por el control de las transacciones, la elección del ambiente de servicio y la eficiencia y efectividad en las transacciones, no se limitan al canal de Internet, sino también a los canales tradicionales. Por lo tanto, los consumidores esperarán el uso de innovaciones tecnológicas en los canales tradicionales para igualar el control de Web y la eficiencia que se espera. Esto implica que e-servicio no se limitan al ambiente de Internet, sino se aplican a todos lo referente a los consumidores. Por lo tanto, ninguna organización online o fuera de línea debe ignorar los e-servicios.

10.5 Orientación a e-servicios

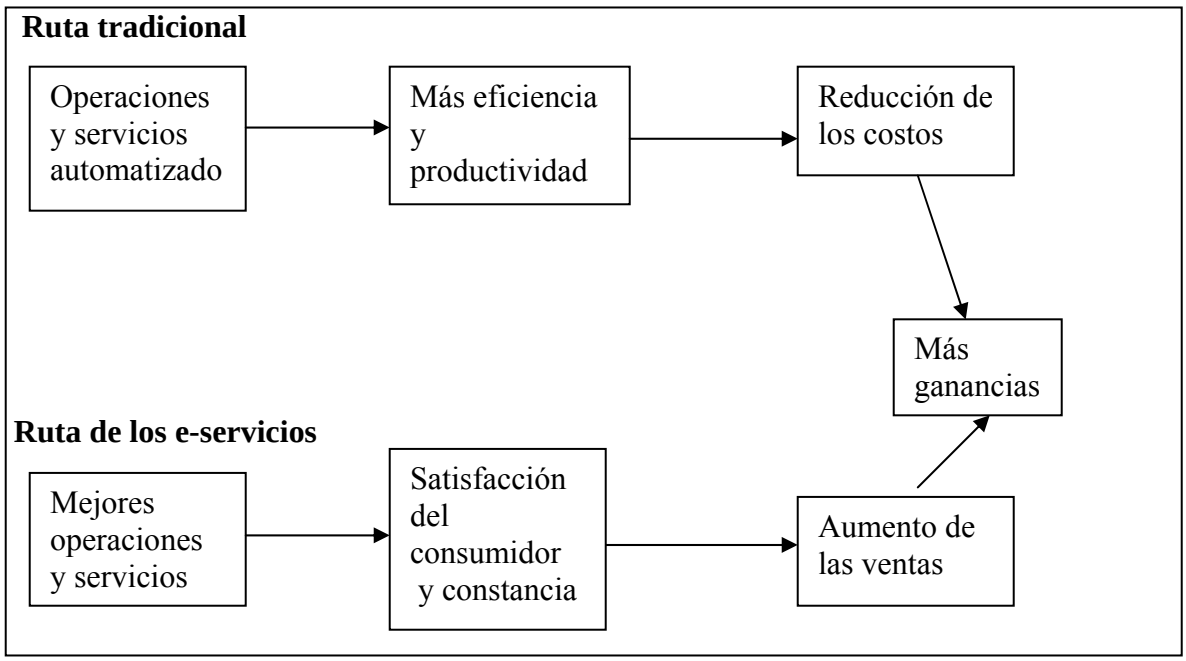
E-servicios o servicios electrónicos es un concepto centrado en el consumidor, y, por lo tanto, los componentes estratégicas y tácticas de una orientación a e-servicios se enfocan en el creciente valor definido a nivel del consumidor. En el nivel estratégico, una orientación e-servicios necesita cambiar el énfasis de los productos y transacciones al servicio y a las relaciones, y dar equidad al consumidor. Esto es apoyado en el nivel táctico por el individualismo y las costumbres, estrategias de autoservicio, la administración de la seguridad y de la intimidad y el tipo de e-servicios.

De los productos tangibles a los e-servicios

Como la naturaleza del mercado ofreciendo cambios del producto físico al producto servicio, la estructura de los mercados cambia para acomodar intermediarios (ASPs) que

son proveedores de servicios. Se afirma que la organización de muchas industrias tendrá que abarcar tal transformación para ser competidoras. Esto es especialmente cierto en las empresas del ambiente de la información. Los productores de programas (Microsoft) están considerando los programas como un servicio al cual los consumidores pueden suscribirse. Los contratos de compra de programas se están viendo muy similares a los contratos de servicios. Las industrias de grabaciones musicales están siendo forzadas a ofrecer música por suscripción a través de e-canales, en respuesta a compartir recursos de igual a igual, transformando su oferta de producto a oferta de servicio. Pero esta necesidad no está limitada a la información.

Las cadenas de abarrotes están buscando usar tarjetas de fidelidad y huellas de compras electrónicas para usar servicios, como un diferenciador para facilitar la competencia de precios. Enfocado en la promoción uno a uno y en los esfuerzos de mercado basados en información recabada usando estas tarjetas, las cadenas de abarrotes pueden desarrollar relaciones con sus consumidores. (Ver la tabla)



Le dan valor a los consumidores proporcionándoles información específica, menos tiempo de búsqueda, incrementando la conveniencia y más control de sus transacciones. Ellos venden un servicio de abarrotes con valor derivado de los componentes del servicio, más que con productos o comodidades. Al transformar productos a servicios, las empresas son forzadas a enfocarse al consumidor. Los negocios deben entender mejor al consumidor cuando el enfoque cambia de una rama de equidad a equidad del consumidor.

Los negocios que han sobrevivido a la extinción tienen una cosa en común: han aprendido rápidamente a abarcar el paradigma e-servicio.

Esta transformación también se aplica al dominio B2B. Al cambiar programas por servicios rentables de programas, los negocios se ven obligados a entender cómo el consumidor usa una pieza de software. El diseño de software se adapta más al consumidor. Proporcionando

un servicio de software además de venderlo como producto, las empresas aprenden más sobre el uso de su software y se acercan más a las necesidades del consumidor, lo que contribuye a una ventaja competitiva. Se predice que los negocios adheridas a una orientación hacia los productos (como las compañías grabadoras), resistiéndose a las llamadas del consumidor, probablemente ni siquiera permanezcan mucho tiempo en el ambiente electrónico. Las empresas deberán aprovechar las oportunidades de los e-servicio, ofrecidos por el ambiente de red para transformar los productos a servicios.

Creando equidad en el consumidor

El otro apuntalamiento estratégico de una orientación e-servicio es el enfoque sobre la equidad al consumidor, definida como el "total de la suma de valores descontados de por vida a todos los consumidores actuales y futuros de la empresa". Por lo tanto, una orientación e-servicio implica oportunidades estratégicas de la firma, vistas mejor en términos de oportunidades de la firma para mejorar el impulso de la equidad a sus consumidores. Puesto que la equidad en los consumidores es una función del valor de los consumidores, proporcionado por la firma de por vida, el enfoque del sistema será sobre el entendimiento de cómo seleccionar a los consumidores adecuados, proporcionar valor (superior al de la competencia) a ellos en las transacciones subsecuentes, luego construir opciones de costos y fortalecer las relaciones con los consumidores. Esta orientación es más pronunciada en el dominio B2B donde los proveedores ven a los consumidores como la mejor relación que se debe cultivar. Una orientación e-servicio requiere el mismo enfoque en el ambiente B2C. Esto implica que toda inversión hecha por la firma es vista por su impacto en la equidad al consumidor. ¿Cómo incrementar el valor al consumidor? ¿Cómo incrementar la flexibilidad del costo? ¿Cómo se fortalece la relación con el consumidor adecuado? Las componentes tácticas de los e-servicios proporcionan los mejores enfoques para hacer el pago de las inversiones.

El cliente y sus necesidades

Los ambientes electrónicos están idealmente adecuados para recabar información de los consumidores –detalles de sus transacciones en Internet o del uso de tarjetas inteligentes, o información específica a través de los exámenes e inferencias usando datos de otras fuentes-, y proporcionar ofertas individuales y a la medida. Los ofrecimientos relevantes reducen los costos totales para los consumidores (menos costos de búsqueda, costos riesgosos y costos de las transacciones) y crean opciones de costos. En el ambiente de la cadena de suministros, se adaptarían como envíos justo a tiempo; para la cadena de abarrotes se individualizarían las promociones basadas en transacciones históricas; para un ASP sería un ambiente de computación específico de fuente externa. Los productos y servicios basados en información, enviados a través de tecnologías exclusivas e individuales crearán relaciones con los consumidores a través del valor superior y más opciones de costos, conduciendo a una mayor equidad al consumidor. También proporcionan medios efectivos para entender mejor las necesidades del consumidor.

Estrategias de autoservicio

Cada vez más los consumidores quieren controlar la elección de su tiempo y proceso para realizar transacciones e interaccionar con los negocios. Mucha de la reciente oferta de autoservicio, transparencia del pedido, diagnóstico de problemas lejanos, entre otros, se recaba para proporcionar a los consumidores el control que quieren. Las tecnologías de autoservicio diseñadas e implementadas apropiadamente pueden incrementar la satisfacción del consumidor, disminuir las devoluciones y conducir a su mayor equidad. También eleva la competencia.

Riesgos y seguridad

Así como gran parte de la orientación e-servicio descansa en los beneficios derivados de las necesidades individuales, también requiere que los riesgos a la seguridad y la intimidad del consumidor sean minimizados. Erradicar los riesgos es un requerimiento en e-servicio, ya que ello influye no sólo en la aceptación del e-servicio por los consumidores sino también el diseño de e-servicio por las empresas. E-servicio requiere de diseños de sistemas y procesos que minimicen la sensación de desconfianza con la tecnología en general, y con la inseguridad en las transacciones electrónicas. En un ambiente electrónico, la necesidad del consumidor por el control y la protección de si mismo es intensa. Esto implica que las empresas se resistirán a usar la información que tienen del consumidor, aprovechándose del indiscriminado cruce y aumento de ventas del consumidor, enfocándose más en proporcionar valor al consumidor. Seguridad y discreción tienen un impacto crítico en cómo el consumidor percibe el control de las situaciones online, que a su vez determinan la calidad del e-servicio percibido. En la era del e-servicio, una empresa administra efectivamente este aspecto, desarrollando la fe en sus consumidores y contribuyendo al valor de por vida. El deseo de la intimidad también hace viable un mercado de e-intimidad igual que e-servicio.

Evaluando los e-servicios

La orientación a e-servicios es la medida externa de la aceptación del consumidor de los productos y servicios de un negocio, no sólo enfocados específicamente a ellos sino también abarcando otros productos o servicios de la cadena de valor. Esto implica que una organización no limita su responsabilidad sólo a sus productos, sino que está más enfocada al consumidor proporcionándole una solución. La medida de la aceptación del consumidor, a su vez, consiste en la medida de satisfacción-inconformidad y la calidad del servicio en todo este proceso. Estas medidas a su vez están relacionadas con las medidas basadas en las ventas y ganancias. El punto clave está sobre determinar cómo las inversiones en los varios niveles de la organización afectan la aceptación del nivel del consumidor, y, a su vez la equidad. Mientras que muchas de las medidas internas usadas en el contexto del ambiente electrónico -que van desde el uso efectivo, tiempo de respuesta, tiempo de envío, confiabilidad y tiempo en el sistema-, son útiles, todas tienen que estar relacionadas con el nivel de aceptación del consumidor. Por ejemplo, está bien establecido que los consumidores pueden tener diferentes patrones de respuesta a la tecnología. Los consumidores son verdaderos tasadores de la ventaja competitiva de la firma y por lo tanto replican cualquier actividad de la firma. Sus expectativas son determinadas por lo que

encuentran en el mercado y proporcionan una aceptación verdadera de cómo la empresa se encuentra respecto a sus expectativas. Por lo tanto, una medida del punto de vista del consumidor es un componente clave de una orientación a los e-servicios.

10.6 Promoción

¿Cómo se comportarán los consumidores en un ambiente de compras mejorado electrónicamente? ¿Qué hace a un sitio popular? ¿Cuáles son las claves del éxito? Cisco Systems Inc. en San Jose, California, es uno de los mejores ejemplos a la fecha de un negocio Web exitoso. Esta empresa, que hace equipo electrónico, duplicó sus ingresos de dos mil millones de dólares en 1994 a cuatro mil millones en 1996. El auge de Internet representó un peligro y una oportunidad para Cisco. El peligro: no ser capaz de soportar los crecientes negocios, particularmente con respecto a las ventas y servicios a los consumidores. La oportunidad: usar las posibilidades de Internet para resolver los problemas críticos y por lo tanto impulsar más los negocios.

El propósito aquí es encontrar una estrategia efectiva de servicio en línea al cliente. Aunque la eficacia del servicio en línea al cliente variará y dependerá del tipo de negocio en el que la compañía está involucrada, el uso de ciertas herramientas en este ambiente ha demostrado ser más útil que otros. La estrategia más eficiente resultará en clientes más satisfechos, una mayor retención de ellos y un ingreso más alto para la empresa.

Servicio al cliente en línea

¿Por qué tiene que ser analizado el servicio en línea al cliente? Este servicio se ha hecho una parte esencial del éxito de una compañía que hace negocios en la red. Internet está cambiando la forma en la que las empresas interactúan con los clientes. Sin embargo, de acuerdo con la investigación que se ha hecho sobre el tema, se ha encontrado que muchas compañías no están utilizando completamente la Internet para el servicio en línea al cliente. Por ejemplo, casi 70 por ciento de compradores abandonan sus carros de compras antes de hacer una compra, debido principalmente a la falta de servicio en línea al cliente.

Esta conclusión es muy cautivadora ya que señala que muchas empresas en Web pierden ingresos debido a lo ineficiente del servicio en línea al cliente. Además, a diferencia del ambiente no en línea, el cliente puede cambiar fácilmente de una empresa a otra con un clic del ratón. Otro hecho interesante es que más de 50 por ciento del comercio en web no tienen ningún tipo de servicio al cliente que lo guíe a la página web donde podría encontrar la ayuda. Además, se estima que 1.6 mil millones de dólares en ventas se perdieron en 1999 debido a la falta de servicio en línea al cliente.

Se sabe que en las empresas Web el servicio al cliente es tan importante en la tienda virtual como en la tradicional tienda de tabiques y mortero. Además, proporcionar servicios de calidad al cliente es igual en Web que en las tiendas de tabiques y mortero, que atraen y conservan a los consumidores, incrementando las ventas y las ganancias. Sin embargo, los métodos de dirigir el servicio al cliente fuera de línea y en línea son muy diferentes. Las empresas que no están en línea generalmente usan centrales telefónicas donde los agentes de servicio al cliente ayudan a los clientes por teléfono. Por el contrario, los negocios en línea dependen de varios métodos para apoyar a sus clientes. Un interesante estudio al

respecto demostró que en 1997, 97 por ciento de las interacciones del cliente con el servicio de asistencia fue vía el teléfono. 3 por ciento restante lo fue vía el correo electrónico (2 %) y la Internet (1 %). Sin embargo, se estima que en 2003, 56 por ciento aproximadamente de la interacción del cliente con el departamento de servicio al cliente fue vía Web. Treinta por ciento fue vía el correo electrónico; nueve por ciento fue canales cruzados (con el uso de medios múltiples), y solamente cinco por ciento fue vía teléfono. La mayoría de los minoristas tradicionales ven el servicio al cliente como la acción de resolver problemas después de la venta. Las empresas que quieren ayudar a sus clientes en línea efectivamente estarán en desacuerdo con lo anterior. En el comercio electrónico, el servicio al cliente empieza en el momento que un visitante entra al sitio web. Los clientes tienen que ser ayudados durante las compras en caso de que tengan preguntas del producto o saber dónde está. Tienen que encontrar ayuda durante el proceso de compras en caso de que tengan preguntas respecto a los asuntos de facturación, recibos y el proceso de pago de la cuenta y partida. Además, después de pedir los productos, tienen que saber sobre el estado de la orden. Después de que los clientes reciben el producto, se les debe proporcionar la información respecto a la configuración del producto y a las devoluciones. Varias herramientas son usadas frecuentemente para ayudar en línea a los clientes. Éstas son: E-Mail, FAQ, CoBrowsing, Application Sharing, Text-Based Chat, vides-Conferencing, VOIP, y Agentes de servicio al cliente en línea.

Actualmente, el correo electrónico es la forma de comunicación más común y la más fácil de usar en la red. Este método es preferido generalmente ya que el cliente no necesita hardware especial para transmitir y recibir correos electrónicos. Aplicaciones de correo basadas en Web permiten al usuario enviar y recibir mensajes por correo electrónico sin usar software especial. Hay más ventajas del lado del cliente con respecto al uso del correo electrónico. Primero, el cliente puede enviar el mensaje electrónico en cualquier momento. Otra ventaja es que es mucho más conveniente escribir un mensaje por correo electrónico que ir a una cola de teléfono y ser trasferido a agentes de servicio al cliente.

Debido a estos factores de la conveniencia, los sitios web empiezan a recibir miles de correos electrónicos todos los días. Sin embargo, tratar con una gran cantidad de correos electrónico ha sido problemático para la mayoría de los sitios web. Un estudio hecho por Jupiter Communications examinó 125 sitios web importantes. Les envió las preguntas relevantes del consumidor por correo electrónico para saber el tiempo de respuesta de los sitios web. Cuarenta y dos por ciento de los sitios nunca respondieron al correo electrónico, tomó más de cinco días responder o no tenían una dirección de correo electrónico en su sitio para propósitos de servicio al cliente. Hay varias tecnologías útiles para sortear los correos electrónicos y contestarlos rápidamente.

Las preguntas frecuentes son las preguntas hechas regularmente por los clientes sobre un sitio específico. Estas preguntas pueden ser manejadas en tres formas. La primera es colocar en el sitio Web las preguntas frecuentes con el propósito de que un cliente puede mirar esa página Web antes de contratar el servicio. La segunda manera es enviar por correo electrónico un documento de plantilla preconfigurado al cliente. La tercera manera es usar un contestador propio. Estos métodos son efectivos, sin ambargo es difícil profundizar con los clientes para ver si ellos están satisfechos con el servicio.

El Co-Browsing (Escorted Browsing), Application Sharing, Text-Based Chat, Voice Over Internet (VOIP), vides-Conferencing y agentes de servicios al consumidor en línea usan

ayuda directa a los clientes. CoBrowsing permite que el agente y el cliente naveguen juntos en Internet, lo que significa que ven la misma página web al mismo tiempo. Este ventaja aprovecha la tecnología que permite al representante de servicios de ventas enviar al cliente la página y las ventas cruzadas.

MicrosoftNetMeeting y NetscapeCollabra son dos programas de comunicación usados en esta tecnología. Además, Java Applets o control ActiveX también pueden ser usados por el sitio web si el cliente no tiene un programa de comunicación capaz de hojear. Application Sharing es diferente de co-browsing puesto que en este caso una solicitud puede ser vista y controlada al mismo tiempo por el cliente y el agente. Por ejemplo, si un agente quiere mostrar un dibujo al cliente, pueden ambos usar una aplicación de gráficos. Usar una solicitud compartida requiere más ancho de banda, tanto como un software instalado en el cliente y en el agente.
Text-Based (conferencia de texto) es una tecnología más vieja que la tecnología de solicitud compartida, donde dos o más personas se comunican enviándose mensajes. Hay muchas ventajas en esta tecnología. Los usuarios no tienen que tener una computadora con capacidad de multimedia. Además, los asuntos de cortafuegos no afectan al texto. Algunas respuestas grabadas pueden ser usadas por el agente ahorrando tiempo. También puede ser usada para complementar la voz sobre aplicaciones de IP donde una palabra o una frase que es usada por una de las partes no pueden ser entendidas. En tal caso, la parte que habló puede escribir a máquina lo que dijo. La tecnología para charlar puede ser usada con diferentes programas. Puede estar en una forma de HTML, una applet de Java, un plug-in de navegador, o una aplicación autónoma como ICQ o Mirc.

La voz sobre el protocolo Internet es una de las herramientas más útiles usada en el ambiente de servicio en línea al cliente. Esta herramienta permite que los llamados de voz sean enviados desde Internet. Esto es ventajoso para el cliente ya que no necesita usar una línea adicional para hablar con el agente. Es útil para el agente porque se puede ver la información mientras ayuda al cliente. Sin embargo, ambas partes deben tener el equipo y el software mínimo que admita la voz sobre IP. Una aplicación VoIP, un altoparlante y un micrófono tienen que ser instalados en las computadoras de ambas partes. Además, la calidad de la comunicación puede ser baja dependiendo del tráfico de la red y de la compresión de voz. Los modems de 56k admiten Voice Over IP. Sin embargo, con tales módems es difícil usar Web y hablar al mismo tiempo; una de las aplicaciones será afectada debido a la falta de ancho de banda. La mayoría de las aplicaciones de VOIP usan el protocolo de H.323. MicrosoftNetmeeting y NetscapeCollabra acatan este protocolo. La videoconferencia en la red es poco común actualmente en el servicio al cliente por varias razones. Primero, una videocámara en ambas partes es necesaria. Segundo, una sesión de videconferencia de calidad requiere un ancho de banda alto con computadoras poderosas. En tercer lugar, muchos usuarios de internet no quieren mostrar su cara al agente. Sin embargo, esto puede ser solucionado por la conferencia en una dirección dónde el cliente puede ver al agente pero el agente no puede ver al cliente. Este enfoque no requiere una videocámara del lado del cliente. El protocolo necesario para voz sobre IP (H.323) también respalda la videoconferencia. Sin embargo, una aplicación H.323 compatible como Meeting de Net es necesaria para realizar una videoconferencia.
El agente de servicio al cliente en línea es software que ayuda al cliente en Internet en el momento oportuno y de una forma más humana. Este software (también llamado robot) actúa igual que un agente humano de servicio al cliente y trata de anticiparse a las

necesidades del cliente, basado en su rastro de clic en el sitio web. Además, es personalizable y el uso de expresiones faciales agrega un elemento humano a la interacción. Aunque esta tecnología está en su infancia, disminuye el problema de la representación humana, bajando los costos. El promedio de llamadas para un representante de servicio al cliente en vivo cuesta unos $ 4.00, mientras que una interacción automatizada cuesta aproximadamente la cuarta parte. La inteligencia artificial tiene un papel crucial sobre la efectividad del robot. Los robots más avanzados son capaces de aprender cuando interactúan. Además, estos robots también puede recordar las acciones que los usuarios tomaron y las preferencias que hicieron. También es sugerido que estos robots podrían tener scripts listos para las preguntas predecibles hechas en sus sitios web. Esto puede ser hecho con la ayuda de una base de datos. Sin embargo, la misma pregunta puede ser hecha en muchas maneras diferentes y esto no debe ser pasado por alto.

Algunas herramientas que permiten la interacción entre el cliente y el agente son front-end. Hay otras herramientas que son usadas por los agentes para ayudar mejor a los clientes y que son invisibles a los clientes. Las herramientas "relación administración cliente" son esenciales para un servicio Web efectivo al cliente. La relación administrador cliente es definida como una estrategia reflejando los procesos de la empresa y la tecnología que puede ser combinada para optimizar los ingresos, la rentabilidad y la lealtad del cliente. CRM es acerca de crear relaciones con clientes sobre una base individual para transformar la información coleccionada en una herramienta útil para tratar a cada cliente de manera diferente. Este enfoque hacia el cliente es un elemento clave para crear un servicio en línea eficaz. Este enfoque crea la lealtad del cliente, lo que es muy importante puesto que es mucho más difícil conseguir nuevos clientes que conservar los existentes. Algunos datos demuestran la importancia de la lealtad del cliente. El 20 por ciento de los clientes reporta 80 por ciento de los ingresos. Esto es llamado el principio "80/20" de Pareto. Además, el 20 por ciento alto de los clientes reportan muchas de las ganancias. También los clientes existentes reportan hasta 90 por ciento de ingresos. Todas estas cifras muestran que la satisfacción del cliente y la lealtad deben ser a de la mayor importancia en cada empresa.

La tecnología de bases de datos permite que los agentes de servicios en línea al cliente adquieran información sobre sus clientes para proporcionarles un servicio mejor e individual. Cualquier información recabada, desde una simple lista de compras del consumidor, es considerada una base de datos del cliente hasta donde pueda ser computarizada. Esta tecnología almacena la información de los clientes así como sus transacciones, interacciones, perfiles e historia de compras para proporcionar servicio personal al cliente en la red. Los bancos de datos y la minería de datos son las dos grandes tecnologías usadas en la relación cliente administrador que permiten que los agentes de servicio al cliente en línea provean un mejor servicio.

Los almacenes de datos fueron desarrollados como facilidades. Estos almacenes reciben los datos de las operaciones de las bases de datos, así como de otras fuentes para crear una piscina exhaustiva de datos de la cual la información puede ser seleccionada. El aspecto más crucial del almacén de datos es que los datos almacenados en estructuras pueden generar información específica.

La minería de datos es el proceso donde el proveedor trata de encontrar tendencias y patrones en la enorme cantidad de datos. La meta de este proceso es buscar a través de

enormes cantidades de datos y descubrir nueva información que puede ser útil a la compañía. El beneficio de la minería de datos es convertir estos conocimientos recién descubiertos en resultados procesables para aumentar la probabilidad de compras del cliente. La minería de datos también permite el acceso de la compañía a conocimientos detallados de los perfiles del cliente, y la habilidad de analizar la satisfacción del cliente. También hay algunos componentes esenciales del servicio al cliente en línea que han tenido lugar independientemente de la empresa. El sitio web tiene que proveer de manera sencilla navegación, descarga rápida de imágenes y la consulta rápida de la información. El aspecto humano también debe ser de la mayor importancia, así como las respuestas rápidas del correo electrónico y los números de teléfono gratuito para servicio al cliente. Además, la información tiene que ser detallada en el sitio web, tal como descripciones, especificaciones, cotizaciones, preguntas frecuentes, los carros de compras inteligentes y las sugerencias para compras cruzadas. Otro componente crucia1 son los incentivos como obsequio de envolturas para los regalos, promociones, reembolsos, entregas de garantías a tiempo y las ofertas de manejo y envío. Además, tiene que crearse confianza entre el sitio y el cliente. Esto puede ser logrado proporcionando las explicaciones respecto a las transacciones seguras y la información respecto a la privacidad de los datos. Para terminar, un mecanismo de continuación tiene que ser colocado en el sitio web como confirmar los correos electrónicos, un sistema automático de envío y rastreo, entrega inmediata y la encuesta de correo electrónico de satisfacción.

Cuando puede ser visto, el ambiente de servicios en línea al cliente es un componente muy importante para conseguir la satisfacción del cliente y conservarlo. Muchas herramientas y estrategias pueden ser usadas para lograr un eficaz servicio al cliente en línea. La pregunta es, qué tan efectivas son estas herramientas y dónde tienen que ser usadas. Cada herramienta tiene ventajas y desventajas. Una empresa en línea tiene que valorar las ventajas y desventajas de cada herramienta y luego decidir la más apropiada para el sitio web.

10.6 Conclusión

El tradicional paradigma e-comercio basado en e-final: bienes y transacciones de ventas, ha fallado en gran parte, llevándose con él al mercado de valores Nasdaq. Aquellas organizaciones que han sobrevivido a esta desintegración tienen una cosa en común: han aprendido rápidamente a abarcar el paradigma e-servicios. El nuevo paradigma aprovecha las ventajas de la naturaleza inherente al ambiente online para caracterizar los flujos de información, y la computación, como medios para aprender más acerca de los consumidores y construir relaciones a largo plazo con ellos. Su modelo de utilidad está basado más en el incremento de las ventas que en la reducción de los costos, y estas ventas vienen de mejorar los servicios más que en reemplazar gente por sistemas automatizados. El enfoque e-servicios aprovecha las ventajas del ambiente electrónico y los adelantos tecnológicos para ser competidor, ágil y con enfoque al consumidor en un ambiente turbulento de negocios. La tabla proporciona una guía rápida de cómo una empresa puede incluir la orientación a e-servicios.

Dell Computers es un buen ejemplo de cómo un negocio que vende productos en un creciente mercado de bienes, puede seguir una orientación e-servicios para crear la satisfacción del consumidor. Su rendimiento en el reciente ambiente ha confundido a los

analistas repetidamente, pero para los que analizan sus estrategias enfocadas al consumidor no es sorprendente. Muchas otras empresas están incluyendo la ruta e-servicios entendiendo el valor que acumula a la organización, por ejemplo Amazon, HP e IBM. Los rápidos cambios tecnológicos y las nuevas formas emergentes de e-servicios han hecho imperativo que las firmas permanezcan enfocadas en todas las estrategias y facetas tácticas de e-servicios. Muchas ideas nuevas y tecnologías han caracterizado los últimos años del e-comercio, pero es claro que un enfoque tecnológico solo no puede poner a un negocio en el camino del éxito. La clave del éxito permanece en el enfoque continuo en los consumidores y ganándolos con una proposición de un valor superior en e-servicios.

Capítulo 11

Resultados y conclusiones

Las empresas deben aprovechar todas las ventajas de los e-servicios, particularmente en la transición de los productos tangibles a servicios, fortaleciendo así las relaciones duraderas con los consumidores y su constancia.

El desarrollo de la ciencia de la información, de la computación y de las telecomunicaciones es incesante. Cada vez más las empresas están usando Internet y las tecnologías relacionadas con la información para aumentar su eficiencia, la calidad de sus servicios, conservar a los clientas y atraer nuevos consumidores. El uso de Internet para el control de la empresa está creciendo rápidamente. De acuerdo a estudios recientes, ya casi todas las empresas tienen planes para comprar y vender en Internet. Las ventas a través del e-comercio están creciendo exponencialmente. Las ganancias del e-comercio en Estados Unidos son superiores a los tres trillones de dólares, y esta cantidad sigue aumentado. Entre los muchos factores notables contribuyendo a este crecimiento, está el aumento del número de usuarios online en todo el mundo.

El efecto tan dramático que el e-comercio está teniendo al cambiar los procesos y estrategias fundamentales de los negocios, no debe ser subestimado ni ignorado. El e-comercio está acabando con los tradicionales límites entre las funciones internas, los consumidores y la cadena de suministros de los socios, creando mercados virtuales en una forma nunca antes imaginada. Debido a este potencial, cada empresa debe luchar para acercarse al e-comercio.

Aun en los negocios bancarios bien establecidos, una revolución de cierto tipo ha llevado a esta industria por este nuevo y dinámico camino en los últimos años. Este camino ha sido forjado parcialmente debido a la creciente aceptación de Internet en las operaciones bancarias. Sin embargo, antes de implementar cualquier proyecto sobre el uso de Internet en cualquier empresa, es necesario contestar las siguientes preguntas:

¿Cuál es la percepción de las operaciones en Internet y de su valor estratégico y operativo?
¿Cuál es la percepción de cómo las operaciones en Internet afectan a los consumidores y sus relaciones con la empresa?
¿Cuáles son las consideraciones tecnológicas claves para ofrecer servicios en Internet?

Tal vez haya algunos que no quieren apresurarse a usar esta tecnología, pero no hay razón para esperar. Los negocios que han creado una presencia temprana favorable en el mercado online, tendrán una posición dominante en el futuro. Los beneficios de usar Web para el comercio sobrepasan con mucho a cualquier otro procedimiento.

Internet ofrece servicios de correo, noticias, comunicación y compra casi de cualquier cosa, desde cualquier parte del mundo y en cualquier momento. Internet permite encontrar y comunicarse inmediatamente con expertos de todo el mundo sobre cualquier tema. La

productividad de las empresas puede incrementarse al reducir los costos de los productos y servicios online ofrecidos a todo el mundo.

Web nos rodea. Cualquier ambiente comercial, educativo, gubernamental, etc., existe en Web. Se ha demostrado que Web es la herramienta adecuada para casi cualquier actividad.

Si una empresa no aprovecha este nuevo ambiente, puede quedar fuera del mercado.

Cuando una empresa anuncia sus productos y servicios en Web, está en igualdad de condiciones que otras grandes empresas. El comprador ocasional que indaga en Web tendrá la misma posibilidad de consultar la página de Channel o cualquier otra página.

Las más grandes posibilidades comerciales de Web es al hacer pedidos, en las transacciones comerciales, el trato individual al cliente, etc.

Lo lejos que llegará Web depende únicamente de la imaginación, no de la empresa. Además, el mercado de negocios de empresa a empresa está cambiando rápidamente con la construcción de megapáginas Web y hay muchas oportunidades en las transacciones de empresa a empresa, siempre que se tenga algo que vender o comprar.

La satisfacción del consumidor y la calidad de los servicios son vitales para el éxito de cualquier empresa en Internet. Se debe tener una interacción continua con el consumidor para entenderlo, ganar su confianza y su constancia.

Pero para ganar consumidores y lograr su constancia, una empresa debe también conocerlos. Muchas tecnologías relacionadas a Internet han aparecido con el paso de los años. Han sido desarrolladas para cubrir las diversas necesidades del mercado. Los e-servicios y los e-mercados son tecnologías relativamente nuevas que se están desarrollando para la operación del modelo de empresa a empresa (B2B); la personalización y las tecnologías de agente fueron desarrolladas para delegar tareas. Sin embargo, estas tecnologías ya están empezando a formar una fotografía coherente para la visión ubicua de los e-servicios.

Los teléfonos movibles, el uso de Internet movible y el comercio movible están creciendo mucho más rápido que sus contrapartes fijas. Varias características de las redes movibles las hacen más atractivas que las redes fijas para países menos desarrollados y para los países que quieren sobrepasar a las naciones líderes en la IT. Para explotar la nueva infraestructura de las comunicaciones móviles, las compañías de los países desarrollados y en desarrollo, deberán integrar rápidamente la tecnología del m-comercio. Sin embargo, los países alrededor del mundo presentan considerable heterogeneidad en el uso de los teléfonos móviles y de la tecnología de m-comercio. Siempre se deberá revisar el escenario en curso de la tecnología movible y de la difusión del m-comercio a través del mundo, y analizar los factores que influyen en el proceso de difusión. Se deberá tener presente la forma en la que el ambiente del m-comercio de una nación -definido por la razón de penetración de teléfonos móviles, las combinaciones específicas de generaciones diferentes de la tecnología movible, y la mezcla de varias normas dentro de una generación en particular-, se modifica.

11.1 Perspectivas del uso de Internet en la región

La computación electrónica está influyendo significativamente en la organización y dirección de los negocios. Las nuevas empresas están reemplazando a las anticuadas con procesos actualizados y con mejores relaciones con el cliente. No hay excepción a esta transformación. Este estudio revisa las opiniones sobre proveer servicios en Web en la región. Específicamente, se tratan aspectos como la necesidad estratégica de usar Internet en las empresas, su efecto sobre las relaciones con sus clientes y la experiencia de la empresa con Internet. Los datos de algunas empresas muestran que no brindan operaciones completas en línea. Sin embargo, la mayoría tiene planes para hacerlo. Algunos empresarios ven las operaciones en Internet como una oportunidad estratégica que puede reducir los costes de los servicios, hacerlos más eficientes, incrementar el grupo de consumidores y mejorar las oportunidades en las ventas cruzadas. Además, los servicios en Internet se perciben mejor que los ofrecidos tradicionalmente.

Cada vez más las empresas están usando Internet y la tecnología de la información para mejorar su eficiencia, proporcionar más y mejores servicios, atraer nuevos clientes, reducir los gastos de oficina y contaminar menos. El uso de Internet en la conducción de la empresa está creciendo muy rápido. De acuerdo a los datos, más de 90 % de las firmas que se estudiaron, tienen planes para comprar y vender en Internet. Los ingresos generados por el uso del comercio electrónico están creciendo exponencialmente. Por ejemplo, los ingresos del comercio electrónico en los Estados Unidos creció de 20.5 mil millones en 1999 a 147 mil millones de dólares en el 2003. Las ganancias del comercio electrónico de empresa a empresa (b2b) son significativamente más altas: de 91 mil millones en 1999 a 2.7 trillones de dólares durante los siguientes años. El aumento rápido del número de usuarios en línea está entre los muchos factores que colaboran en este crecimiento. En la actualidad, casi todos los hogares de los Estados Unidos tienen computadora con Internet. Antes del 2003, el número de familias con computadora con Internet era 65 %.

Los estudios indican que tantos los clientes como las empresas pueden beneficiarse de los servicios en Internet. Sin embargo, mucha de la evidencia a favor de esta tecnología es anecdótica o en forma de estudios de casos. Hay escasez de investigación empírica que trate de la percepción de las empresas sobre los servicios en Internet, su valor estratégico y operativo, el impacto sobre los clientes y la tecnología necesaria. Para resolver estos problemas, es necesario, una vez más, contestar antes las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la percepción de las empresas sobre las operaciones en Internet y su valor estratégico y operativo?

2. ¿Cuál es la percepción de los empresarios sobre cómo las operaciones en Internet afectan a los clientes y sus relaciones con la empresa?

3. ¿Cuáles son las consideraciones tecnológicas clave para ofrecer servicios en Internet?

11.2 Modelos de empresas en Internet

Dos modelos de empresas en Internet son las e-empresas y las e-sucursales. Una e-empresa es una institución que solamente existe en Internet, sin la existencia ni el acceso a ninguna institución física. Esta situación da la oportunidad de funcionar sin limitaciones geográficas y sin nunca cerrar las puertas a clientes. El modelo e-sucursal es donde una empresa en un edificio tradicional de ladrillos y argamasa ofrece servicios a sus clientes. Aunque ganando alguna fuerza, algunas e-empresas reportan que solamente 4 % del total de clientes realizan operaciones en Internet. Algunos analistas creen que las e-empresas están empezando a ser atractivas. En respuesta a la presión creciente de las e-empresas, muchas han creado e-empresas filiales independientes. Hay razones para crear e-empresas. Primero, al separar una empresa en Internet de la estructura tradicional, la lenta estructura corporativa es reemplazada por una empresarial. Segundo, este enfoque le da la libertad necesaria a la nueva unidad con respecto a la burocracia tradicional. Crear una unidad empresarial autónoma en Internet está de acuerdo con lo que muchos expertos recomiendan cuando se establecen las operaciones en Internet. El éxito requiere dar independencia a la división electrónica, separando la administración de la parte tradicional de la empresa. En tercer lugar, este enfoque permite más efectivamente que un supuesto equipo de expertos dirija las operaciones en Internet, creando un grupo de innovadores expertos empresariales que informen directa y eficazmente.

11.3 Ventajas de usar Internet en las empresas

Ahorros

Se ha demostrado que el procesamiento electrónico reduce dramáticamente el costo. El coste promedio de las transacciones de servicio completo es aproximadamente $1.07. Se reduce a $0.27 y disminuye a $ 0.10 si la misma transacción es realizada en Internet. También, hay posibilidades de presentar al cliente facturas electrónicas. El costo de enviar facturas electrónicas es considerablemente más bajo que si se procesa en papel y se envía por correo. Algunos expertos dicen que la factura electrónica cuesta 40 % menos que la entregada en papel. Estos ahorros pueden ser por igual para el cliente y la empresa, y aun proveer servicios múltiples y eficientes.

Clientes leales

En el estudio, 61 % de los clientes encuestados afirmaron que si los servicios requeridos se dieran en Internet, los utilizarían. Con este conocimiento del interés del consumidor, las empresas pueden ofrecer servicios de todo tipo. Internet permite esta convergencia de servicios en una forma antes inimaginable.

Los sitios Web que ofrecen convergencia de servicios para el cliente crearán una mejor clientela que patrocinará el sitio y es probable que use los servicios con más frecuencia. La idea es que un cliente leal que dependa de muchos servicios, los usará más y habrá más ventajas para todos.

Servicios adicionales

Como se dijo, muchas empresas se están dedicando a ofrecer un portal de servicios múltiples. Este portal ofrece a los clientes un nuevo ambiente para sus servicios. Pero el sólo hecho de tener una presencia en Internet no proporciona un flujo de ingresos. Sin embargo, al ofrecer muchos productos y servicios, las empresas pueden beneficiarse de la integración a Internet. Creando portales donde los consumidores pueden realizar un amplio rango de actividades, los negocios pueden beneficiarse al brindar las ventajas de Internet a los clientes.

Ganancias por el uso de Internet

El comercio electrónico, integrado adecuadamente a las operaciones empresariales existentes, puede resultar en cuantiosos ahorros y una rentabilidad más alta. Los ahorros de coste ocurren en virtud de automatizar las transacciones de los clientes como el traslado de fondos, los pagos, balances, etcétera. Las alianzas estratégicas con compañías de seguros, sociedades hipotecarias, bancos y corredores de bolsa que las empresas pueden realizar además de las oportunidades adicionales que de otra forma no podrían existir, son algunos de los muchos beneficios de los e-servicios. Además, las empresas pueden conservar a los clientes mejor cuando ofrecen servicios con valor agregado. Esto ya ha sucedido en otras empresas. Cuando los clientes usan la línea directa de Internet, el porcentaje de clientes que usaba la empresa de otra forma bajó a la mitad. Como consecuencia de estas experiencias positivas con empresas en línea, uno de seis nuevos clientes son carta de recomendación para atraer nuevos clientes sin ningún costo para la empresa.

Beneficios para el consumidor

Algunos estudios sugieren que los datos demográficos de clientes en Internet son tentadores. Por ejemplo, en línea directa, los clientes tienen ganancias promedio anual de $75,000.00 y con niveles de educación más altos que los clientes promedio. También, este grupo de clientes es más rentable que los homólogos tradicionales: generaron 50 % más ingreso que el cliente corriente; retuvieron un balance 20 % más alto; usaron 50 % más productos y la tasa de desgaste es sólo del 50 %. Además, por término medio, cuesta 14 % menos atender a estos clientes que en forma tradicional en edificios.

11.4 Beneficios para los consumidores de las operaciones en Internet

Ahorros de coste

Son más baratos los servicios en el ciberespacio que en los edificios hechos de tabiques y pegados con argamasa, además de que el costo de estos servicios es pagado por los clientes. El bajo costo de las operaciones en Internet permite beneficia a los consumidores.

11.5 Interés por los servicios en Internet

Seguridad y privacidad

La seguridad de las transacciones en Internet es una preocupación primordial de los clientes, particularmente en lo relacionado a la información financiera. Las empresas deben convencer a sus clientes de que sus sitios Web son seguros y que han tomado suficientes salvaguardas para garantizar la seguridad en las transacciones. También, salvaguardar la privacidad de la información del consumidor y su perfil son imperativos si el público tiene que usar Internet con confianza. Implementando la tecnología de seguridad disponible de manera apropiada, la seguridad en las operaciones en Internet no debe plantear ningún riesgo grave para los clientes.

Usuarios que suspenden el servicio en Internet

Un estudio reciente demostró que, en Estados Unidos, casi uno tercio de los clientes que aceptaron servicios en línea los suspendieron por varias razones: el servicio en línea tarda mucho; insatisfecho con el servicio; ninguna necesidad o interés en el servicio; demasiado suntuoso y la preocupación natural por la intimidad. Este estudio también demostró que solamente 35 % de aquellos que suspendieron el servicio en línea dijeron que los usarían otra vez. Tales conclusiones negativas sobre los servicios en línea contrastan enormemente con los estudios que tratan con el comercio en línea. Entre intermediarios financieros en línea, solamente 3 % suspendieron el servicio y 85 % estaba satisfecho con éste. El desconocimiento de las impresiones del cliente sobre los servicios que pueden ofrecerse en Internet, podría explicar un poco de porqué durante el año pasado, millones de clientes cerraron sus cuentas en Internet. Evidentemente, la satisfacción del usuario y su interés deben ser consideraciones para que la empresa en Internet sea aceptada.

11.6 Metodología de la investigación

Los datos para este estudio fueron recabados de cuestionarios diseñados para tal efecto. Para elaborar una lista inicial de preguntas para determinar las percepciones de los empresarios respecto a las operaciones y servicios en Internet, sus efectos sobre las empresas, la relación del cliente con la empresa y las consideraciones tecnológicas, se examinó la literatura exhaustivamente. Este estudio se enfoca a los efectos de los servicios en Internet con respecto al cliente y a las cuestiones estratégicas y operativas. Los asuntos estratégicos incluyen aspectos como las amenazas por un lado, y la necesidad de ofrecer servicios en Internet; los asuntos operacionales incluyen proveer el mejor servicio al cliente, bajar los costos de las transacciones y también proveer servicios adicionales. Un juego de preguntas fue generado para medir las impresiones de las empresas sobre el impacto estratégico y de las operaciones de los servicios en Internet. De forma semejante, se hicieron preguntas para tasar el efecto de los servicios en Internet sobre los clientes, las relaciones empresa-cliente y las consideraciones tecnológicas. Esto resultó en la primera versión del cuestionario en dos partes: preguntas diseñadas para captar las perspectivas de los empresarios sobre los aspectos mencionadas anteriormente y una sección para captar información sobre el tamaño de la empresa, posesiones, tipo, fortaleza, amenazas, debilidades, etcétera. Cada pregunta de la primera parte del cuestionario, fue formulada con

el propósito de medir usando una escala de 5 puntos (1 = discrepa enérgicamente;…; 5 = concuerda enérgicamente).

Un total de 85 cuestionarios fueron enviados, resultando en una tasa de respuestas de aproximadamente quince por ciento, lo que es típico de un estudio de esta naturaleza. Sin embargo, solamente unos pocos cuestionarios podían usarse porque en los demás, las preguntas importantes no fueron contestadas.

11.7 Resultados

Características de los encuestados

Muy pocas empresas ofrecen *servicios* en Internet a sus clientes. Sin embargo, casi todas dicen tener planes para hacerlo. Al preguntar cuándo se darían los servicios en Internet, las respuestas variaban de casi ya a muy pronto, pero se notaba duda y ambigüedad más que certidumbre.

Casi todas las empresas fueron locales, 13 % eran regionales y el resto, 4 %, eran nacionales. En estos grupos, las que dijeron ofrecer servicios era 8 % (5 de 62), 40 % (4 de 10), y 33 % (1 de 3), respectivamente. Esta discrepancia muestra que las empresas locales tienen la tasa de adopción de servicios en Internet más baja (8 %). Además, las empresas con servicios en Internet son grandes como se indica por el tamaño de sus posesiones, el número de empleados y el número de clientes. Además, casi todos los encuestados carecían de un ejecutivo con cierto rango.

Impacto sobre las empresas

El efecto de los servicios en Internet sobre los aspectos estratégicos y operativos de la empresa fue tasado. Las preguntas del cuestionario relacionadas con las estrategias y las cuestiones operativas fueron identificadas y agrupadas (el factor de análisis no fue usado cuando el tamaño de la muestra era muy pequeño para proporcionar conceptos seguros y significativos. Los datos se refieren a si la empresa ofrece o no servicios en Internet.

Para determinar si los dos grupos de empresas (con y sin Internet) difieren con respecto a sus impresiones, una prueba no paramétrica (prueba U Mann-Whitney) fue usada (Siegal, 1956). Una prueba no paramétrica fue seleccionada puesto que el número de empresas que brindan servicios en Internet es relativamente pequeño (n = 10) y como tal, la suposición de distribución de Gauss no podía asegurarse.

Estrategias

Solamente 3 % de los encuestados pensaba que la empresa Internet era una moda pasajera, mientras que casi la mitad (49 %) creía que era esencial para la sobrevivencia y por lo tanto era indispensable para competir eficazmente. Además, 70 % informaron que las empresas sin servicios en Internet perderían clientes. Sin embargo, solamente 23 % vieron a las e-empresas como una amenaza. Muchos encuestados (53 %) pensaban que la empresa en Internet resultaría en menos servicios en edificios.

Muchos informaron que las empresas preferían que sus clientes usaran los servicios en Internet. Esta afinidad es razonable teniendo en cuenta el hecho de que, para la empresa, el costo de una transacción del cliente en Internet es significativamente más bajo que en forma tradicional. También, solamente 9 % de los encuestados notaban que Internet era solamente para las empresas más grandes, implicando que las pequeñas podían y competirían con las grandes. Este hecho es corroborado porque casi todos los encuestados no ofreciendo servicios en Internet actualmente planeaban ofrecerlo en un futuro próximo.

Actividades operativas

Un poco más de la mitad (53 %) informó que los beneficios en Internet superaban los costos. También reportaron beneficios en el grupo de consumidores (77 %), mejoras en servicios al cliente (59 %), costos de operación más bajos (49 %) y oportunidades para ofrecer servicios adicionales (58 %). Parecería que los servicios en Internet son mucho más atractivos (como lo demuestra la media significativamente más alta) respecto a sus homólogos que no brindan servicios en Internet. Solamente 37 % de los encuestados creen que los costos del cliente son menores a través de Internet. 64 % estuvieron de acuerdo en que la probabilidad de fraude aumentaba con el servicio en Internet.

El cliente

El cuestionario contenía algunas preguntas relativas a analizar el efecto sobre los clientes del servicio en Internet y su relación con la empresa, incluyendo cuestiones como la confianza del cliente, la constancia y la seguridad.

Primero, sorprendentemente, solamente 51 % creen que los servicios en Internet beneficiarían significativamente a sus clientes. Sin embargo, 70 % creía que reduciría la frecuencia de las visitas personales del cliente. Los porcentajes de encuestados que estaban de acuerdo en que el servicio en Internet reduciría la constancia del, cliente eran 60 %. Estos resultados parecen contradecir la noción defendida por muchos de que el servicio en Internet aumentaría la lealtad del consumidor al ofrecer servicios múltiples a través del sitio Web. Una explicación para esto puede ser que el servicio en Internet todavía está en su escenario naciente y sus completos beneficios tardarán tiempo en materializarse.

Solamente 10 % informaron que el servicio en Internet reduciría la confianza de los clientes. Sin embargo, las empresas que ofrecen servicios en Internet mostraron puntajes de media significativamente más bajos sobre la lealtad, la relación con el cliente y lo relacionado a la confianza, comparado ésto con las empresas que no brindan servicios en Internet. Sobre la seguridad del servicio en Internet, 59 % estaba de acuerdo en que era incumbencia de sus clientes.

11.8 Consideraciones tecnológicas

Solamente un pequeño porcentaje de los encuestados (16 %) estaba de acuerdo en que sería fácil comenzar el servicio en Internet, indicando que brindar este servicio no es tan trivial como algunos han dicho. Además, solamente 11 % estuvo de acuerdo en que mantener tal

sistema sería fácil. También, 74 % notaban que era costoso implementar tales servicios. El problema de desarrollar, implementar y mantener el servicio en Internet es exasperado por el hecho de que hay escasez de empleados talentosos en la tecnología de la información y específicamente en el comercio electrónico. Casi todas las empresas dijeron tener dificultades para encontrar personas talentosas para trabajar en los servicios en Internet. Sin embargo, el no brindar servicios en Internet se percibe en las dificultades para encontrar personal capaz para dar servicio en Internet. Además, piensan que sería costoso iniciar estos servicios.

11.9 Conclusiones y propuestas

El propósito de esta investigación fue determinar las impresiones de los empresarios respecto al valor estratégico y de los servicios en Web, los beneficios para los clientes y las empresas y las consideraciones tecnológicas básicas. Los resultados muestran que los servicios en Internet están en su etapa inicial -*solamente unas cuantas empresas ofrecen al cliente servicios en Web* y los beneficios totales no son todavía del conocimiento de muchos empresarios. Por otra parte, una cantidad importante de empresas creen que proveer servicios a clientes en la nueva economía es esencial para la supervivencia, y, por lo tanto, obligatorio. Los empresarios creen que al no proveer e-transacciones perderán clientes frente a competidores que ofrecen tales servicios. Esta percepción es apoyada por el hecho de que grandes porcentajes de empresas que no brindan servicios Web actualmente, planean hacerlo en un futuro próximo. Otro beneficio del uso de Internet es la impresión que se da al público de una empresa de vanguardia, aumentando su reputación.

Este estudio también muestra que las e-empresas no son percibidas como una amenaza. A decir verdad, la mayoría de los e-empresarios deberán hacer alianzas y sociedades con otras empresas que existen físicamente, con el fin de proporcionar servicios que no pueden ser dados en la red (retiro de efectivo, envíos de bienes, comida, medicina, servicios médicos). Teniendo en cuenta esta tendencia, las empresas que no brindan servicios en Internet deberán integrarlos rápidamente en sus modelos y canales de negocios.

Desde una perspectiva operativa, esta investigación demuestra que las empresas con servicios Web no conocen de beneficios importantes: primero, las e-transacciones bajan el costo por transacción significativamente y consecuentemente contribuyen en el balance final de la empresa; tales servicios son ofrecidos directamente o a través de un socio establecido. Los ingresos generados por estos servicios son una bonificación adicional. Segundo, el lanzamiento exitoso de un sitio de comercio electrónico mejora la calidad del servicio cuando al cliente se le ofrecen varias opciones en línea, en persona, por teléfono, la respuesta de voz interactiva, etcétera. Estas opciones pueden resultar en un número creciente de clientes.

Los servicios en Internet permiten que los clientes realicen ciertas operaciones en línea en cualquier momento y por lo tanto reducen el número de las visitas con los consecuentes gastos para ambos. Esta es una conveniencia adicional para el cliente al bajar el costo de las transacciones –un ganar y ganar para la empresa y sus clientes.

Este estudio también indica que a la mayoría de los negocios encuestados le preocupa la disminución de la confianza del cliente en la empresa y una disminución de su relación, como consecuencia del servicio en Internet. Esta consecuencia es contraria a lo que algunos expertos creen ser los beneficios clave del servicio en Web –una lealtad del cliente con acceso a muchos servicios de gestión que están en el sitio Web. Una posible explicación para esta aparente contradicción podría ser el hecho de que el servicio en Internet está todavía en su infancia y la realización de su total potencial tomará tiempo. Áreas donde hay motivo de preocupación son la seguridad de las transacciones en Internet. Teniendo en cuenta el hecho de que muchos minoristas en línea han sido atacados por piratas informáticos, la seguridad y confidencialidad, deben ser de primordial preocupación de las empresas y sus clientes.

Tecnológicamente, implementar servicios Web claros y fáciles de usar por el usuario final (cliente), es retador. La planificación cuidadosa es un requisito esencial, si todos los beneficios tienen que ser logrados. Por ejemplo, incluso después de que el sitio Web es lanzado, las previsiones para la ayuda en línea tienen que ser hechas con el propósito de que los correos electrónicos del cliente y otras preguntas puedan ser manejados rápidamente y con cuidado. Agrava este asunto el hecho de que hay una escasez de tecnología adecuada y de individuos de carrera capaces para las operaciones del comercio electrónico. Tal escasez dificulta el deseo de algunos empresarios para lanzar los servicios en Web, a menos que decidan subcontratar estas operaciones. En resumen, los empresarios están aceptando el comercio electrónico lentamente. Parecen darse cuenta del potencial de este cambio profundo y no quieren ser relegados. Los gerentes son conscientes del valor estratégico y de operación en Internet como un canal eficaz, y parecen darse cuenta de que los beneficios superan los costos. Sin embargo, tienen una variedad de intereses que se extienden desde la seguridad hasta la integración del canal Internet con procesos y sistemas de empresas existentes. A pesar de estas preocupaciones, en el futuro, los empresarios tendrán que incluir servicios Web en su cartera de servicios a los clientes o se arriesgan a perderlos con respecto a los negocios que si los hacen

11.10 Aspectos analizados

1. Indicar los beneficios y oportunidades que podrían surgir al incorporar en su empresa la tecnología electrónica y el comercio electrónico, indicando cuáles tecnologías, por qué se justifican y cuál podría ser su evolución.

2. Especifique las áreas y procesos de la empresa, organización o comunidad que serían beneficiadas, indicando claramente el tipo de beneficios (estratégicos, operacionales, financieros) que puedan surgir.
3. Hacer un análisis de competencia y sustitutos que podrían afectar o ser un reemplazo para el proyecto, e indique las medidas de precaución que recomendaría para evitar dichas amenazas.

4. Preparar, de ser posible, una estrategia para el comercio electrónico, indicando las comunidades de negocios, las aplicaciones o procesos específicos, y las tecnologías específicas a incorporar para apoyar cada proceso, indicando los beneficios que

justifican su estrategia propuesta. Sea explícito en cuanto a indicar si son procesos B2C o B2B, recordando los elementos de análisis entregados en el curso.

5. Hacer un diagrama básico de la arquitectura tecnológica de la solución propuesta, de ser aplicable.

6. Indicar los requerimientos de seguridad específicos a incorporar en cada proceso o implementación tecnológica, de ser necesario y aplicable.

7. Recomendar los recursos para el desarrollo y operación de las soluciones tecnológicas desarrolladas (desarrollos propios o de terceros, uso de Web Hosting o Mail Hosting o infraestructura interna, explotación en terceros o con recursos propios, etc.) Incluya una estimación de los costos de inversión asociados para cada alternativa, siendo explícito en indicar las razones económicas que justifican su proposición.

8. Indicar los ejecutivos o líderes claves para desarrollar cada proceso, indicando quién debe liderar cada proceso y el personal de apoyo que requeriría.

9. Indicar los fines para cada proceso recomendado en su estrategia, y la forma de medir el cumplimiento de dichos fines, tanto al inicio como durante su operación continua.

10. Identificar los aspectos legales que deban ser analizados en los procesos recomendados, y alguna recomendación de ser aplicable. (Nota: Identifique los ámbitos y los puntos a considerar en el análisis, es decir, las "preguntas adecuadas". Las respuestas específicas van a ser resueltas por un abogado.)

11. Finalmente, indicar los riesgos de no implementar la estrategia recomendada (Punto importante del análisis).

Referencias:

Glossbrenner, Alfred, Rosenberg, John. *Online resources for business: getting the information your business needs to stay competitive*. New Cork : John Wiley, 1995.

Reglas de catalogación angloamericanas. -2ª. ed.- Washington, D. C, 1983.

The Chicago manual of style. -15th. ed.-Chicago : London, 2003.

Turabian, Kate L. *A manual for writers of term papers, theses, and dissertations*. -6th. ed.- Chicago : London : The University of Chicago Press, 1996.

Garza Mercado, Ario. *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales.* -6ª. ed.- México : el Colegio de México, 1996.

Urbaczewski, A., Valacich, J. S., Jessup, L. M. *Mobile commerce : opportunities and challenges,* COMMUNICATIONS of the ACM, 46:12 (December 2003) pp. 31-65

Moore, Nick. *How to do research : the complete guide to designing and managing research projects.* -3ª. ed.- London : Library Association, 2000.

Mercado Vargas, H., Martínez Fuentes, A., Zaragoza Infante, N. *Las pequeñas y medianas empresas ante la globalización.* Morelia, Michoacán : Ediciones Michoacanas, 2005.

Villalobos Godínez, R. *Proyecto para tesis de postgrado.* Morelia, Michoacán : s. n., 200?.

Stafford, T. F. *E-Services,* COMMUNICATIONS of the ACM, 46:6 (June 2003) pp. 27-8

Wilkinson, G. G., Winterflood, A. R. *Fundamentals of information technology.* Chichester : John Wiley, 1987.

Nordbotten, Joan C. *The analysis and design of computer-based information systems.* Boston : Houghton Mifflin, 1985.

Cleland, D. I., King, W. R. *Systems analysis and project management.* -2nd. ed.- Auckland : McGraw-Hill, 1975.

Wilfred, A., Gupta, M., Bhatnagar, K. *Proyectos profesionales PHP.* España : Anaya, 2002.

Lemay, L. A*prendiendo HTML para Web en una semana.* México : Prentice-Hall Hispanoamericana, 1995.

Petersen, R. *Red Hat Linux: the complete reference, second edition.* New York : McGraw-Hill/Osborne, 2002.

Thiroux, E. *The critical edge : thinking and researching in a virtual society.* Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall, 1999.

Rogers, E. *Diffusion of innovations.* New Yor : Free Press, 1995.

Ajzen, I. *Understanding attitudes and predicting social behavior.* Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall, 1980.

El Valle del silicon mexicano. eSemanal, 29 (Agosto 2006), pp. 18-23.

Cochran, W. G., Cox, G. M. *Experimental designs.* -2 ed.- New Yor : John Wiley, 1992.

Ackoff, Russell L. *Planificación de la empresa del futuro.* México : Limusa ; Noriega Editores, 1998.

Warnece, Hans-Jürgen. *The fractal company : a revolution in corpore cultura.* Berlín : Springer-Verlag, 1992.

Zwass, V. *Information systems.* The New Encyclopaedia Britannica, 15th ed., 2002, Macropaedia V. 21, pp. 625-630.

Maamar, Z., Benslimane, D., Narendra, N. C. *What can context do for Web services?* COMMUNICATIONS of the ACM, 49:2 (December 2006) pp. 98-103.