

Óscar Malca

40

APUNTES DE ESTUDIO

Comercio electrónico

apuntes
estudios

$ET = (110,18/6) = 0.0453335$
 $(25 \times 1.018 + 2.345/9)$

5

Informática



UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

0.04533358

Serie: Apuntes de Estudio No. 40

© Universidad del Pacífico
Avenida Salaverry 2020
Lima 11, Perú

Comercio electrónico

Óscar Malca G.

1a. Edición: abril 2001

1a. Edición corregida: setiembre 2001

Diseño de la carátula: Ícono Comunicadores

ISBN: 9972-603-65-2

Depósito Legal N° 1501052001-3179

BUP - CENDI

Malca, Óscar

Comercio electrónico. -- 1a. ed. corregida -- Lima: Universidad del Pacífico, 2001. -- (Apuntes de Estudio ; 40)

/INTERNET/VENTAS POR INTERNET/MERCADEO ELECTRÓNICO/PROPIEDAD INTELECTUAL/SEGURIDAD/

681.3:65 (CDU)

Miembro de la Asociación Peruana de Editoriales Universitarias y de Escuelas Superiores (APESU) y miembro de la Asociación de Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe (EULAC).

La Universidad del Pacífico no se solidariza necesariamente con el contenido de los trabajos que publica. Prohibida la reproducción total o parcial de este texto por cualquier medio sin permiso de la Universidad del Pacífico.

Derechos reservados conforme a Ley.

*A mi esposa e hijos
por su comprensión y apoyo*

Índice

I.	Internet.....	11
1.	Origen y evolución.....	11
2.	El marco institucional de Internet	13
3.	Nombre de dominio	14
4.	Internet en la actualidad	16
5.	Aplicaciones de Internet	20
6.	Razones para usar Internet	23
7.	Los buscadores en Internet.....	24
7.1	Multibuscadores.....	26
7.2	Tipos de buscadores.....	26
7.3	Consejos para facilitar la ubicación de su Web en los buscadores.....	27
7.4	Problemas de los buscadores	28
8.	Intranet y Extranet.....	29
8.1	Intranet.....	30
8.2	Extranet.....	30
II.	Comercio electrónico.....	32
1.	Definiciones de comercio electrónico, e-business y m-business ..33	
2.	Estructura del comercio electrónico.....	35
3.	Mercados electrónicos	36
4.	El comercio electrónico en el mundo.....	37
5.	Ventajas del comercio electrónico	39
6.	Consideraciones del comercio electrónico.....	42

7.	Agentes y capas esenciales del comercio electrónico	43
8.	Impacto del comercio electrónico	44
8.1	Impacto económico	44
8.2	Impacto en la industria informática.....	46
8.3	Impacto en los servicios bancarios.....	46
8.4	Impacto sobre los servicios de correo	48
8.5	Impacto sobre el empleo	49
8.6	Impacto sobre la industria del entretenimiento	50
8.7	Impacto sobre el sector turístico	52
9.	Características de la Web como canal de distribución	52
10.	Intermediación en la Web	54
III.	Esquemas de seguridad	56
1.	Seguridad en Internet	58
2.	Seguridad en el sitio Web	60
3.	Técnicas de seguridad	61
4.	Amenazas para el sitio Web	62
5.	Medidas de protección del sitio Web.....	63
5.1	Protección de contraseña.	64
5.2	Encriptamiento.....	64
5.3	Cambios de política ocasionales	65
6.	Instrumentos de seguridad	66
6.1	Cifrado de mensajes.....	66
6.2	Firma digital de mensajes	67
6.3	Certificado digital	68
IV.	Medios de pago	72
1.	Mecanismos electrónicos de pago.....	73
1.1	Transferencia de fondos electrónicamente en el punto de venta.....	73
1.2	Tarjetas chip o inteligentes de prepago (Smart Cards)	74
1.3	Transacciones de entrada directa de datos	75
1.4	Intercambio electrónico de datos financieros.....	75
1.5	Home Banking	76
1.6	Stored-Value Cards.....	76
1.7	Dinero electrónico.....	76
1.8	Contrarreembolso.....	77
2.	Compañías de intermediación electrónica para sistemas basa- dos en tarjetas de crédito tradicionales	77
2.1	CyberCash.....	77
2.2	First Virtual.....	78
2.3	DigiCash	78

3.	Unidades de valor digital	78
4.	Seguridad en las transacciones de pago	79
4.1	Secure Sockets Layer (SSL).....	80
4.2	Secure Electronics Transactions (SET).....	81
4.3	Comparación entre SSL y SET	84
V.	El marketing en el comercio electrónico	86
1.	La estrategia de marketing	87
2.	Las 4 Ps del marketing en Internet	88
2.1	Producto.....	90
2.2	Precio	91
2.3	Distribución	91
2.4	Promoción.....	93
3.	Siete leyes para el éxito de las compras en línea.....	95
4.	Creación de valor a través de Internet.....	96
5.	Una tienda en Internet.....	97
5.1	Estructura de la tienda.....	97
5.2	Estructura de las páginas.....	99
5.3	Consideraciones generales	100
5.4	Colocación de la página Web (Hosting)	101
5.5	Administración de la tienda	101
5.6	Ejemplo de software de comercio electrónico	103
VI.	Mercados en el comercio electrónico	104
1.	Categorías de mercados	104
1.1	Empresa - Consumidor (Business to Consumer Transaction Orientation, B2C)	104
1.2	Empresa - Empresa (Business to Business Transaction Orientation, B2B)	105
1.3	Consumidor - Consumidor (Consumer to Consumer Transaction Orientation, C2C)	106
1.4	Orientación a la Producción (Production-Orientation)	106
1.5	Gobierno - Consumidor (Government to Consumer).....	107
1.6	Gobierno - Empresa (Government to Business).....	107
2.	Modelos de negocios	108
2.1	Corretaje (Brokerage)	108
2.2	Modelos de publicidad.....	109
2.3	Modelos de infomediarios.....	110
2.4	Modelos de mercado.....	111
2.5	Modelo de fabricante	111
2.6	Modelo de afiliación	112
2.7	Modelos de comunidad	112

2.8	Modelo de suscripción.....	113
2.9	Modelo de utilidad.....	113

VII. El proceso de financiación e inversión en las empresas digitales..... 114

1.	El proceso de financiación.....	114
2.	El proceso de inversión.....	120

VIII. Propiedad intelectual 125

1.	Requisitos generales para la protección de un trabajo.....	125
2.	Trabajos protegidos en Internet.....	126
3.	Derechos del autor.....	127
3.1	Tipos de derechos.....	127
4.	Derechos de los usuarios.....	128

IX. El comercio electrónico en América Latina y el Perú..... 130

1.	Pioneros cibernéticos en América Latina.....	130
2.	Empresas e instituciones peruanas en Internet.....	134

Bibliografía..... 136

Anexo 139

I

Internet

1. Origen y evolución

La red de computadoras Internet nació en 1969. Fue creada por un grupo de investigadores del Departamento de Defensa de los EE.UU. para establecer un sistema de comunicación con otras agencias del gobierno. La idea era desarrollar un sistema que respondiera a la pregunta: ¿cómo se podrían comunicar las autoridades después de una guerra nuclear?

La solución era crear una red que no dependiera de un organismo central, sino que estuviera integrada por puntos de enlace de igual rango y con la misma capacidad de originar, transmitir y recibir mensajes. En caso de que alguno de estos nodos recibiera un ataque o dejara de funcionar, el resto de la red seguiría operando y los mensajes llegarían a su destino final.

Así, en 1969 la Agencia para Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA¹), una dependencia del Pentágono, decidió incursionar en la creación de una red de computadoras que permitiera el intercambio de información telefónica y que cumpliera con los requerimientos antes mencionados. A esta red se la llamó Arpanet y fue desarrollada gracias al apoyo del MIT (Massachusetts Institute of Technology) y la UCLA (Universidad de California Los Ángeles).

La aparición de este nuevo sistema de comunicación trajo un problema: ¿cómo enlazar computadoras distintas, como la IBM y las no compatibles a esta? Ante esa interrogante se crearon los protocolos, un conjunto de reglas que permite el

1. Advanced Research Projects Agency.

intercambio de datos entre dos computadoras. “El protocolo original se conocía como NCF (Network Control Protocol), que fue cambiado por un nuevo estándar más sofisticado llamado TCP/IP, publicado en 1974 por Vint Cert y Bob Kahn. TCP (Transmission Control Protocol) convierte mensajes en cadenas de paquetes en el nodo de origen y los ensambla de nuevo en el punto de destino. IP (Internet Protocol) maneja el direccionamiento y permite que los paquetes sean ruteados, a través de diferentes nodos, hasta diferentes redes con varios estándares como Ethernet², FDDI³ y X.25⁴⁵. Gracias a estos protocolos, computadoras con diferentes sistemas operativos pueden entrar en contacto para intercambiar investigaciones, enviar correos electrónicos, suscribirse a listas de interés, conversar en tiempo real, etc.

En el año 1983, Arpanet se divide en una red militar llamada Milinet e Internet propiamente dicho. La primera se desenvuelve en el ámbito militar y la segunda es de carácter público. Al inicio, Internet es administrado por la National Science Foundation (NSF), encargada de organizar los dominios (o direcciones de Internet para las diferentes redes conectadas) según sus ubicaciones geográficas y el tipo de actividades que realizan (ver cuadro 1.1). De esta manera, en una dirección de Internet será sencillo reconocer el país y el tipo de actividad que la origina.

Cuadro 1.1

gov	:	Government
gob	:	Gobierno
mil	:	Militares
edu	:	Educacionales
com	:	Comerciales
org	:	Organizaciones
net	:	Enlace entre redes

En 1986, la National Science Foundation inició en Estados Unidos el desarrollo de la red NSFNET para facilitar el acceso de toda la comunidad científica ame-

2. Sistema de red de área local de alta velocidad. Se ha convertido en un estándar de red corporativa.

3. Fiber Distributed Data Interface. Un nuevo estándar de tecnología de redes con una velocidad de 100 megabits.

4. Conexión especial para transmisión de datos.

5. *Manual práctico de Internet*. Colección Futura. Lima.

ricana a cinco grandes centros de supercomputación. Esta red privada se convirtió en la espina dorsal de Internet.

En 1989, un equipo de investigación en Suiza, perteneciente al CERN⁶ (Centro Europeo de Investigación de Partículas), desarrolló una serie de protocolos para transferir hipertexto⁷ vía Internet. Hasta finales de los años de la década de 1980, Internet fue utilizado principalmente por investigadores y académicos estadounidenses; pero en la década siguiente, desde que empezó a popularizarse, creció a un ritmo desenfrenado.

A principios de 1990, un grupo de personas perteneciente al National Center for Supercomputing Applications (NCSA) mejoró esos nuevos protocolos y desarrolló el NCSA Mosaic, el primer navegador que convertía el uso de Internet en algo fácil. Fue entonces cuando comenzó el boom de la World Wide Web (WWW) que atrajo a miles de personas hacia Internet.

2. El marco institucional de Internet

El marco institucional que orienta y coordina la red es la Internet Society (ISOC), sociedad sin fines de lucro creada en 1992 e integrada por miembros voluntarios: individuos, corporaciones, organizaciones no lucrativas y agencias gubernamentales. En 1999 contaba con más de 150 organizaciones y 6,000 miembros individuales en más de cien países.

La sociedad alberga a todas las organizaciones que crearon Internet y sus tecnologías, y a todas aquellas nuevas organizaciones emprendedoras que contribuyen a mantener su viabilidad y crecimiento. Su principal propósito es mantener y extender el desarrollo de Internet, tanto del intercambio global de información y de las funciones de cooperación dentro del mismo, como de sus tecnologías y aplicaciones para lograr estos objetivos.

Existen otros grupos que comparten el rol de la ISOC:

- IAB (Internet Architecture Board).- Determina las necesidades técnicas a mediano y largo plazo, además decide la orientación tecnológica de In-

6. El CERN es también conocido como European Organization for Nuclear Research, uno de los laboratorios científicos más grandes del mundo.

7. Texto resaltado que el usuario puede activar para cargar otro documento.

ternet. Aprueba las recomendaciones y estándares de Internet a través de una serie de documentos denominados RFC (Request For Comments)⁸.

- IAB (Internet Activities Board).- Fue creada en 1983 con el propósito de guiar la evolución del protocolo TCP/IP y de proveer información sobre la manera de investigar en la comunidad de Internet⁹. Posee dos componentes principales:
- IETF (Internet Engineering Task Force) e IRTF (Internet Research Task Force).- Son los auténticos brazos armados tecnológicos de Internet, sirven de foros de discusión y trabajo sobre los diversos aspectos técnicos y de investigación respectivamente. Su principal cualidad es la de estar abiertos a todo aquel que tenga algo que aportar y ganas de trabajar. Estos organismos son los responsables de la futura evolución de los protocolos TCP/IP, de su estandarización con la concurrencia del IAB y de la integración de otros protocolos para el funcionamiento de Internet (por ejemplo, los protocolos del Open Systems Interconnection).
- IESG (Internet Engineering Steering Group) e IRSG (Internet Research Steering Group).- Coordinan los trabajos de la IETF y la IRTF.
- IANA (Internet Assigned Number Authority).- Responsable último de los diversos recursos asignables de Internet¹⁰. Para mayor información ver: www.iana.org
- CCIRN (Coordinating Committee for Intercontinental Networks).- Coordina las redes intercontinentales, su papel es muy importante en la coordinación de los planes para el establecimiento de redes de investigación patrocinadas por los gobiernos. Los esfuerzos del CCIRN han sido un estímulo para que muchas corporaciones en todo el mundo se animen a unirse a Internet.

3. Nombre de dominio

Un “nombre dominio” es la dirección que usted ingresa en su navegador para llegar a un sitio tal como www.upbusiness.net; en el cual “www ” es la world

8. <http://www.iab.org>

9. <http://www.faqs.org/rfcs/rfc1120.html>

10. *Conéctate a Internet*. Delta, 1998.

wide web, el dominio es “upbusiness” y el “net” indica el tipo de dominio, donde los más frecuentes son los que se muestran en el cuadro 1.1 de la página 12.

Esta forma de expresar los dominios se denomina Domain Name System - DNS (Sistema de nombre de dominios), que es una forma amigable de expresar el Internet Protocol – IP o la dirección en Internet.

Cualquier persona puede obtener su propio dominio y puede ser usado en el nivel personal o para negocios. Además es necesario tener en cuenta que la dirección debe ser única, es decir que sean nombres unívocos.

Protocolo Internet

En Internet las computadoras que se utilizan tienen una dirección denominada IP *Internet Protocol* (Protocolo Internet), que se usa para encontrarse entre sí. Básicamente, el IP es un código detallado y está compuesto por una serie de cuatro números que son asignados por la IANA. Cada número está separado del anterior por un punto y no puede ser mayor de 255 (el cero es un número válido). Por ejemplo, el IP de UPBusiness es 200.11.35.31

Dónde registrar un nombre de dominio

Existen muchos webs site donde se pueden registrar los dominios; sin embargo, se recomienda a las compañías Network Solutions Inc. (www.networksolutions.com) para los dominios en el nivel internacional y el servicio de registro de dominios en el Perú que brinda la Red Científica Peruana (www.nic.pe).

Problemática derivada del registro de dominios¹¹

Numerosas controversias en torno de este tema han surgido en todo el mundo. Las disputas por el uso abusivo de nombres de empresas conocidas o personas famosas para sitios de Internet son cada vez más numerosas. En el Centro de Mediación y Arbitraje de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual - OMPI se han acumulado diversas denuncias, las cuales a julio de 2001 suman más de 3,094; en la mayoría de los casos se decide a favor de la parte que plantea la denuncia, para mayores detalles consultar en: <http://wipo2.wipo.int/process1/report/annex/annex04-es.html>

11. *El Comercio*, 21 de agosto de 2001, página B 6.

4. Internet en la actualidad

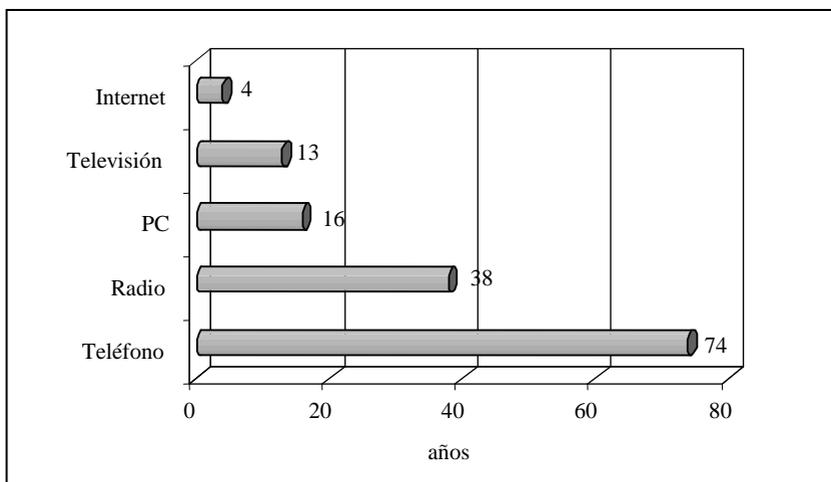
Internet ha llegado a ser una herramienta muy útil para todo tipo de personas de diferentes edades, un ejemplo es que Internet demoró mucho menos tiempo en acumular el mismo número de usuarios que otros medios de comunicación, como el teléfono, la radio o la televisión (ver gráfico 1.1).

El acceso a una computadora personal ha demorado más años debido a su alto costo, pero los usuarios de Internet crecieron más rápido debido a la existencia de cabinas públicas y al acceso a la red a través de empresas, universidades, colegios, etc.

Como se sabe, en un principio se usaba Internet básicamente para manejar e intercambiar información. Actualmente el número de usuarios se está incrementando debido a los diferentes usos que ofrece.

Gráfico 1.1

AÑOS PARA ACUMULAR 50 MILLONES DE USUARIOS



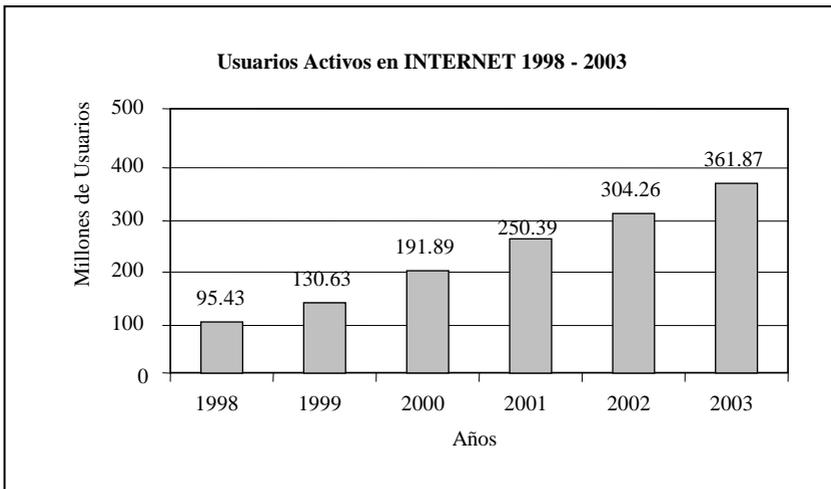
Fuente: ITU 1999 Challenges to the Network: Internet for Development.

Exposición de Bruno Lanvin. Seminario regional sobre comercio electrónico, UNCTAD, Ministerio de Relaciones Exteriores, Prompex. Lima, 4 y 5 de agosto de 1999.

El informe “eGlobal Report–March 2000” preparado por la empresa eMarketer de los EEUU estima que los usuarios activos de Internet a nivel mundial en el año 2000 son 191.89 millones y proyecta que para el año 2003 serán alrededor de 361.87 millones de usuarios (gráfico 1.2).

Gráfico 1.2

ESTIMACIONES

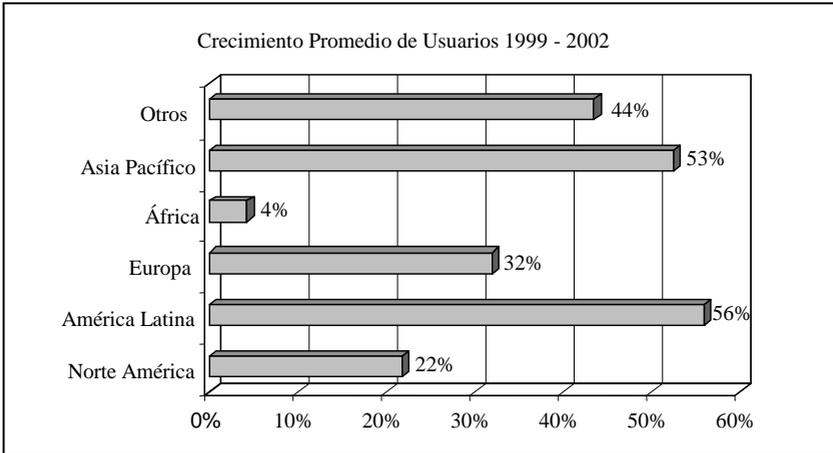


Fuente: eGlobal Report, March 2000.

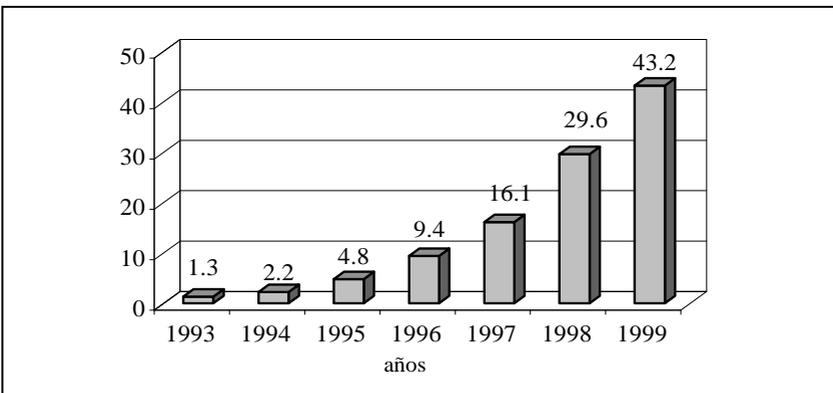
Preparado por eMarketer, www.emarketer.com

En comparación con el resto del mundo, el desarrollo de Internet en América Latina está en la etapa de introducción, aunque en países como Brasil y Argentina su uso está más avanzado. Por esa razón, el porcentaje promedio de crecimiento anual en Latinoamérica es mayor en comparación a las demás regiones en el mundo, como se observa en el gráfico 1.3. Otro indicador de dicho fenómeno se observa en el gráfico 1.4, que muestra el crecimiento del número de hosts¹² entre los años 1993 y 1999.

12. Ordenador que permite a los usuarios comunicarse con otros sistemas. La acepción verbal (to host) describe el hecho de almacenar algún tipo de información en un servidor ajeno.

Gráfico 1.3**CRECIMIENTO ESTIMADO DE USUARIOS POR REGIÓN (1999-2002)**

Fuente: Elaborado sobre la base de los datos del estudio de "eGlobal Report- March 2000"
Preparado por eMarketer, www.emarketer.com

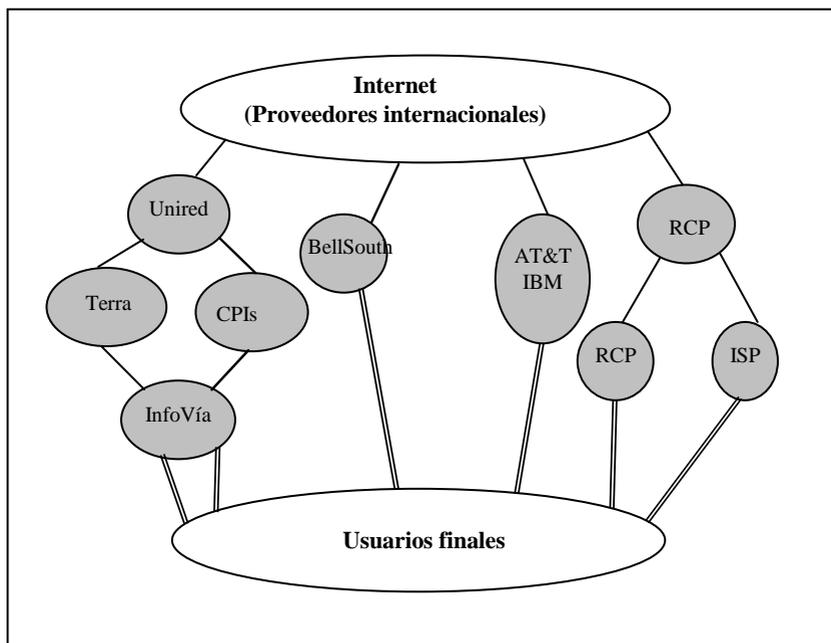
Gráfico 1.4**TOTAL MUNDIAL DE HOSTS, EN MILLONES**

Fuente: ITU 1999 Challenges to the Network: Internet for Development.
Exposición de Bruno Lanvin. Seminario regional sobre comercio electrónico, UNCTAD, Ministerio de Relaciones Exteriores, Prompex. Lima, 4 y 5 de agosto de 1999.

En el Perú, el servicio de Internet lo brindan cuatro grandes proveedores: Unired, BellSouth, AT & T y la Red Científica Peruana (RCP). En la figura 1.1 se observa el servicio de acceso a Internet en el Perú; en el cuadro 1.2 se observa la evolución del tráfico en InfoVía de los usuarios conmutados¹³ y de los usuarios dedicados¹⁴.

Figura 1.1

PERÚ: SERVICIO EN EL MERCADO LOCAL



Fuente: Seminario Internet Agenda Pendiente, Osiptel. Lima, febrero del 2000.

13. Usuario conmutado es aquel que accede a Internet a través de un módem, aparato que convierte las señales digitales en analogías y viceversa, permitiendo la comunicación entre dos computadoras.

14. Usuario dedicado es aquel que accede a Internet de manera directa sin necesidad de un módem.

Cuadro 1.2

SITUACIÓN DEL MERCADO LOCAL *

Año	Tráfico Infovía (000 minut.)	Varia. %	Usuarios Conmut.	Usuarios dedicados	Total	Variación %
1988 I	68,528		48200	160000	208,20	
II	91280		6650	180000	246500	
III	120288		83400	201700	285100	
IV	139804	104	83600	218000	301600	44.86
1999 I	144998		92000	255200	347200	
II	175850		99000	287000	386000	
III	203469		108000	317000	425000	
IV	225,463	55.4	120000	380000	500,00	65.78

* Según OSIPTEL, a marzo de 2001, los usuarios de internet en el Perú eran más de 800,000.
Fuente: Seminario Internet Agenda Pendiente, Osiptel. Lima, febrero del 2000.

5. Aplicaciones de Internet

- a. **World Wide Web (WWW o Web).**- Fue creada por el CERN hace nueve años. Es una de las herramientas más amigables para la búsqueda y difusión de datos en Internet. Permite hacer una consulta simple de recursos gracias a los enlaces de hipertexto insertados por el autor.

El enlace de hipertexto –que casi siempre está indicado por una palabra subrayada, enmarcada o en un color diferente– apunta a una zona distinta del servidor o a otro servidor, que puede estar a miles de kilómetros. Por ejemplo, en el cuerpo de un texto sobre propiedad intelectual, la palabra subrayada “copyright” puede proyectar, a quien hace “click” en ella, hacia algún servidor en algún sitio de la red que aborda el tema.

Web es, entonces, una aplicación particularmente amigable para el usuario, pues le permite navegar en Internet mediante saltos de un servidor a otro en un par de segundos. El usuario puede navegar entre servidores con la mayor flexibilidad, revisando textos, imágenes, sonidos, secuencias animadas o incluso software distribuidos vía Web. Además, puede usar motores de búsqueda compuestos de enlaces de hipertexto o pala-

bras clave que hacen referencia a otros servidores. En la actualidad, existen varios millones de sitios Web en Internet y el número sigue creciendo.

- b. Correo electrónico.-** El correo electrónico (e-mail) permite a los usuarios que cuentan con una dirección electrónica comunicarse entre sí de la misma manera que un sistema postal convencional. En términos prácticos, el mensaje del emisor del e-mail se envía a su servidor¹⁵ de correo electrónico (para un usuario o para una compañía pequeña, por lo general el servidor será parte del proveedor de acceso a Internet); el cual, a su vez, lo envía por la red al servidor de correo del destinatario; quien, a su vez, abre su servidor de correo, consulta su buzón electrónico y recibe el mensaje.

Al igual que con el servicio postal convencional, esta es una comunicación privada dirigida desde un punto geográfico a otro, dentro de cierto período de tiempo. La diferencia es que el correo electrónico llega al servidor del destinatario aproximadamente 15 minutos¹⁶ después de haber sido enviado (incluso el enviado de Nueva York a París), y los usuarios pueden abrir su buzón cuantas veces lo deseen. El correo electrónicamente enviado puede extraviarse pero, por lo general, en esos casos regresa en forma automática al servidor del emisor, quien lo recupera al abrir su buzón. Se calcula que cada segundo se envían alrededor de cuatro mil mensajes por Internet¹⁷.

- c. Telnet.-** Permite la “emulación de terminal” por la red, lo cual posibilita a una computadora tomar el control total o parcial de una computadora remota. Por ejemplo, una computadora en Miami puede estar “controlada” desde Lima. En la primera etapa de Internet, se usaba Telnet para trabajos de larga distancia; ahora se utiliza en forma esporádica, excepto por los servicios que desean poner disponibles en Internet sistemas de información que operen sobre la base de otros sistemas de búsqueda (por ejemplo, la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, agencias de viajes, bancos, etc.).

15. Sistemas que proporcionan información a los usuarios de la red, como Web, FTP, Telnet.

16. Este lapso de tiempo depende de muchos factores, actualmente el tiempo de envío se está reduciendo cada vez más.

17. Resnick, R. y D. Taylor. *The Internet Business Guide: Riding the Information Superhighway to Profit*.

- d. FTP (File Transfer Protocol o Protocolo de transferencia de archivos).**- Se utiliza para transferir archivos, de texto o programas, entre computadoras distantes. Si el usuario tiene la autorización necesaria, puede conectarse a un servidor FTP para recuperar archivos (descargar), o también para colocarlos (cargar). Por ejemplo, un usuario en Europa conectado a un servidor FTP en América puede descargar con facilidad cualquier archivo de este servidor (un trabajo de negocios internacionales o un paquete de software de navegación para Internet, etc.), o colocar cualquier archivo (sujeto a autorización del servidor) que otros usuarios podrán descargar. Gracias a las aplicaciones FTP amigables al usuario, estas operaciones son casi tan sencillas como lo es la transferencia de archivos desde una unidad de disco a un disco flexible. Los servidores FTP por lo general incluyen una sección a la que el público puede tener acceso (dominio público) y, algunas veces, una sección privada cuyo acceso está permitido solo a quienes poseen una contraseña.
- e. Gopher.**- Entre los servidores FTP (de los cuales evolucionaron, en parte) y los servidores Web, los servidores Gopher son el primer intento de integrar los distintos recursos de la red. Gopher proporciona una serie de menús desde los cuales se puede acceder virtualmente a cualquier tipo de información textual, incluyendo las que proporcionan otros recursos de Internet. Existen muchos sistemas Gopher en torno a Internet, cada uno administrado localmente, los cuales contienen información que las personas que administran el Gopher local han decidido compartir. Algunos servidores Gopher son sistemas aislados, pero la mayoría de ellos está interconectada de manera que pueden conectarse con otros servidores. Por ejemplo, supongamos que se utiliza un Gopher en California: seleccionando una opción del menú se puede conectar con otro Gopher en Sudamérica o en África. Lo que hace al sistema tan potente es que no importa el Gopher ni la información que se utilice, pues la interfaz de usuario es siempre el mismo sistema de menús.
- f. Listas de correo.**- Son listas de usuarios que desean intercambiar información o ideas sobre un tema específico. Cualquier usuario puede crear una lista de este tipo. La lista de correo es un foro para la colección y difusión de información enviada por usuarios desde sus hogares sin tener que desplazarse. Para ello, el usuario debe suscribirse a la lista que desee enviando un correo electrónico estándar al administrador de la lista, indicando su deseo de suscribirse. El principio en el que descansan estas lis-

tas es simple: cada mensaje enviado por correo electrónico a la lista se distribuye automáticamente a la dirección electrónica de todos los suscriptores, por lo tanto es un correo dirigido a un gran auditorio.

- g. Grupos de discusión (grupos de interés o foros).**- El propósito de los grupos de discusión, también conocidos como foros o grupos de interés, es similar al de las listas de correo: intercambiar información e ideas sobre un tema en particular. Cualquier usuario puede crear un grupo de estos. Un grupo de discusión es un foro de convivencia, como una cafetería donde el público asiste a conversar; sin embargo, la plática no ocurre en tiempo real ni directamente entre los participantes. Se pueden imaginar usuarios que van y vienen desde el mismo lugar, pegando sus mensajes en la pared y leyendo los que dejaron otros. A diferencia de las listas de correo, los grupos de discusión no implican el correo electrónico para enviar o recibir información pública. Independientemente del software utilizado, la consulta en los grupos de discusión se basa en principios simples: desde la lista de todos los grupos de discusión, el usuario selecciona los de su interés y se suscribe a ellos. Esta suscripción permite que el software mantenga un registro de las consultas de los usuarios. En cada una de sus suscripciones, el usuario solo debe atender mensajes que le interesen; en consecuencia, puede leer mensajes, agregar réplicas a las noticias o responder directamente enviando un correo electrónico a los autores de estas, o formular sus propias preguntas.
- h. La función de charla, IRC¹⁸ o Chat.**- A diferencia de los grupos de discusión, la comunicación por charla se lleva a cabo directamente entre computadoras interconectadas y, por lo tanto, solo pueden acceder quienes estén conectados durante la sesión¹⁹.

Como vemos, Internet se está convirtiendo en una de las herramientas más utilizadas, y sus ámbitos de aplicación abarcan diversos sectores, ya sea educación, negocios, gobiernos, etc.

6. Razones para usar Internet

- Reducción de costos de comunicación.- Las comunicaciones pueden realizarse a través de los diferentes medios brindados por Internet, como por

18. Internet Relay Chat.

19. Hance, Oliver. *Leyes y negocios en Internet*. México: Mc Graw Hill, 1997.

ejemplo e-mail y telefonía a través de Internet²⁰, lo que a su vez permite reducir costos de personal encargado de operar equipos de comunicación.

- Ahorro en costos de impresión.- No es necesario recurrir a folletos o catálogos, pues los clientes pueden acceder a todo ello a través de Internet.
- Ahorro en costos de publicidad.- Los medios de comunicación electrónicos son mucho más fáciles de actualizar que el papel.
- Ahorro en gastos de comercialización.- Usted puede registrar a los usuarios que ingresan a su red, quienes le proporcionarán su ubicación y en algunos casos su correo electrónico.
- Conservación del planeta.- Con la publicidad en Internet se utiliza mucho menos papel que de la manera convencional, con lo que se evita la tala de árboles²¹.

7. Los buscadores en Internet²²

La búsqueda de información en Web puede llegar a ser muy compleja si no se conoce la dirección exacta de la página que almacena los datos requeridos. Para solucionar este problema, existen sitios en Internet que ayudan al usuario a localizar la información y las páginas Web, estos reciben el nombre de motores de búsqueda o buscadores.

Los buscadores son herramientas de gran utilidad que, a partir de cierta información entregada, pueden recuperar y deducir la información que uno está buscando. También pueden ser útiles para promocionar páginas Web y conseguir atraer más tráfico hacia ellas. Entre los principales buscadores internacionales se encuentran (por orden de importancia):

- Yahoo! : [http²³://www.yahoo!.com](http://www.yahoo!.com)
- Excite : <http://www.excite.com>
- Altavista : <http://www.altavista.com>
- Lycos : <http://www.lycos.com>

20. <http://www.dialpad.com>

21. Cook, David y Deborah Sellers. *Inicie su negocio en Web*.

22. <http://tiemposmejores.com.ar/guia/search.htm>

23. Hyper Text Transfer Protocol (Protocolo de transferencia de hipertexto), protocolo usado para la transferencia de documentos WWW.

- HotBot : <http://www.hotbot.com>
- Open Directory : <http://dmoz.org>
- Infoseek : <http://www.infoseek.com>

Entre los buscadores en español se encuentran:

- Yahoo! en Español
<http://www.espanol.yahoo!.com>
- Terra España
<http://www.terra.es>
- Terra Argentina
<http://www.terra.com.ar>
- Clarín
<http://buscador.clarin.com>
- Yupi
<http://www.yupi.com>
- La Brújula
<http://www.brujula.com.ar>
- Plux!
<http://www.plux.com.ar>
- BIWE
<http://www1.biwe.es>
- Hispavista
<http://www.hispavista.com>
- Open Directory en Español
<http://dmoz.org/World/Español>
- Acceso Perú
<http://www.accesoperu.com/>
- Astrolabio
<http://www.astrolabio.net/>
- Buscador
<http://www.buscador.com.mx/>
- Búsqueda
<http://www.freeweb.com.ar/busqueda/>
- Dir. Nacional Argentino
<http://www.dna.com.ar/directorio/>
- El Cano
<http://www.elcano.com/>
- Inspector de Telépolis
<http://inspector.telepolis.com/>
- La Antena
<http://www.antena.cl/>
- La Lupa
<http://www.lupa.net/>
- Que Pasa
<http://www.quepasa.com/>
- Sabueso
<http://www.sabueso.com/index>
- Salman.Net
<http://salman.net/>

Cuando una empresa decide incursionar en Internet a través de una página Web, después de creada esta, necesita “darle de alta”. Este término significa que la empresa tiene que registrarse y comunicar su deseo de aparecer en los buscadores más conocidos para que los interesados puedan acceder a su página. Adicionalmente, si va a aparecer en dos o más buscadores, debe cerciorarse de que estos no sean incompatibles y de que se puede acceder a ellos al mismo tiempo.

7.1 Multibuscadores

Los buscadores siguen evolucionando y el desarrollo de nuevas herramientas de software supone una mejora en su funcionamiento, por ejemplo, un mayor ancho de banda (bandwidth²⁴). Una novedad son los recién aparecidos multibuscadores, como www.oneseek.com, www.dogpile.com, www.37.com, www.periscopio.com, www.search.com, que permiten hacer una búsqueda simultánea en varios buscadores, incluso dividiéndola en categorías o sectores, por lo que las búsquedas son más exactas.

7.2 Tipos de buscadores

Las herramientas llamadas buscadores se dividen principalmente en dos tipos distintos: los motores de búsqueda (Search Engines) y los directorios (Directorios). Ejemplos clásicos de ambos son Altavista y Yahoo!, respectivamente. La diferencia principal entre ellos radica en el modo en que indexan los datos de los sitios en sus bases.

Los motores de búsqueda poseen un programa robot denominado Spider (araña), que recorre la Web leyendo los distintos sitios publicados y extrayendo de ellos la información necesaria para armar los índices. Estos robot se guían por los enlaces que van encontrando en su camino, de esta forma leen e indexan todas las páginas por las que pasan.

Sin embargo, las posibilidades de que un robot acceda a un sitio determinado simplemente siguiendo enlaces son bastante reducidas. Los últimos reportes indican que, en el mejor de los casos, solo cubren hasta un 16% de las páginas publicadas en la red. Por eso no debemos esperar que el Spider pase a visitarlos, sino que debemos “pedirle” al robot que visite nuestro sitio. Los motores de búsqueda han previsto esta situación y han puesto a disposición de los usua-

24. Cantidad de información que puede ser transmitida a la vez a través de un canal de comunicación.

rios la posibilidad de informarles qué sitio debe ser visitado. Esta opción se encuentra en una página llamada AddURL (añadir URL²⁵). En general, solo debe indicarse el URL por visitar, dado que esta es toda la información que necesita el robot. En algunos casos será necesario consignar una dirección electrónica, por si surgen necesidades de comunicación.

Los directorios, por su parte, ordenan los sitios de sus bases de datos en un sistema de categorías. Algunos permiten total libertad al usuario respecto del tipo de categoría en la cual listar su sitio, en tanto otros tienen un proceso de revisión editorial previa, por lo que la información provista puede sufrir modificaciones.

Los directorios no recorren las páginas con un robot para extraer información de ella. El único material que utilizan para armar sus índices es el que el usuario provee al momento de registrarse. Eventualmente, este puede sufrir alguna modificación en los directorios que revisan los sitios antes de incluirlos en sus listados. Cuando se hacen los envíos a los directorios, conviene tener en cuenta una buena escritura de la descripción y de los títulos, sin importar qué tan bien hayamos diseñado el texto de nuestra página o sus meta tags²⁶. También se debe tener cuidado en la correcta elección de la categoría en la cual queremos agregar nuestro sitio; pues debido a sus características, los directorios pueden ser consultados no solamente mediante el formulario de búsqueda, sino también navegando a través de sus categorías. Conviene ser lo más preciso posible para facilitar al navegante el acceso a nuestra información.

7.3 Consejos para facilitar la ubicación de su Web en los buscadores

Los siguientes consejos facilitan a los usuarios la búsqueda y hallazgo de una página Web:

- **Título de la página Web.-** No tiene que ser exactamente el título real de la página, pues las bases de datos indexan las páginas por orden alfabético. Si el título empieza por la “a” aparecerá mucho antes que con una

25. Uniform Resource Locator (Localizador uniforme de recursos) es un sistema unificado de identificación de recursos en la red.

26. Mandato, instrucción que se escribe al elaborar una página HTML. Cada uno de los mandatos que aparecen en una página es interpretado por el programa navegador para visualizar adecuadamente dicha página en una pantalla. Los meta tags son códigos HTML ubicados en el home page cuya función es lograr una mejor ubicación por parte de los visualizadores, es decir, lograr uno de los mejores lugares en el ranking de la búsqueda.

primera letra “o”. También hay que tener en cuenta que en los buscadores tienen preferencia las mayúsculas sobre las minúsculas, por tanto se debe usar la mayúscula como primer carácter del título.

- **Descripción del contenido.-** El mensaje debe ser muy descriptivo y atrayente porque se cuenta con poco espacio. En la mayoría de los buscadores, las palabras utilizadas en la descripción son utilizadas como palabras clave en la búsqueda. Por eso hay que usar palabras que un usuario común utilizaría en una búsqueda. Es decir, hay que encontrar un término medio entre una simple lista de palabras clave y una descripción inteligible y atrayente de lo que contiene nuestra Web, que invite a pulsar y visitarla.
- **Palabras clave.-** Son palabras que se usan para describir los conceptos o ideas buscados. Algunos buscadores dan la opción de elegir una lista de palabras clave para facilitar la búsqueda al usuario. Es aconsejable realizar una lista extensa de palabras clave y, poco a poco, ir reduciéndola a las más importantes. También es conveniente usar todo el espacio que ofrece el formulario, porque cuantas más palabras clave añadamos, más posibilidades habrá de que nos encuentren. Por último, al añadir palabras es mejor usar los plurales, ya que si nos buscan por “servicios informáticos” no la encontrarán si su página Web fue dada de alta como “servicio informático”, pero no a la inversa; si el usuario busca “servicio informático” y ha dado de alta a su Web como “servicios informáticos”, el usuario sí la encontrará.
- **Categorías/sector.-** Algunos buscadores (Yahoo!, Olé) siguen una estructura jerárquica y permiten realizar búsquedas por categoría, no por palabra clave. Por eso hay que situar la Web en la categoría apropiada y, en el caso de que dudemos entre dos categorías, debemos inclinarnos siempre por la que aparece primera en la lista: cuando un usuario realice una búsqueda directa apareceremos antes.

7.4 Problemas de los buscadores

El principal problema de algunos buscadores es que entregan la información en forma de largas listas de lugares que no nos interesan, con innumerables repeticiones del mismo sitio registrado varias veces desde sus diferentes puertas de entrada.

Un problema común es el spam²⁷, que es inundar Internet con muchas copias del mismo mensaje, en un esfuerzo por llevar el mensaje a personas que no quieren recibirlo. La mayor parte del spam es publicidad comercial, a menudo de productos dudosos o servicios casi ilegales. Al remitente le cuesta muy poco enviarlo, pues el costo es asumido por el receptor en forma de tiempo, dinero (teléfono) y megas en el servidor y ordenador.

Otro problema relacionado con la búsqueda es que la misma palabra clave puede tener significados distintos según el contexto en el cual está siendo utilizada. Sinónimos y homónimos retrasan la búsqueda y algunas veces la hacen fracasar, dado que los detectores de palabras son simples máquinas en la mayoría de los casos.

Para enfrentar estos problemas, los buscadores han desarrollado varias herramientas. Por ejemplo, pueden recibir instrucciones más explícitas para orientarse y responder a la petición prevista por el usuario. La fórmula más utilizada es la de la combinación simple de palabras, también se puede colocar el signo positivo (+) entre palabras en Altavista o Excite, en cuyo caso escribiríamos una palabra clave adjuntando otra unidad precedida por el signo positivo; o escribir una frase entre comillas, como ocurre en Infoseek. Todas ellas son herramientas generadas por los buscadores para restringir campos y ayudar al usuario.

Dificultades adicionales, entre otras que no mencionamos, son que los buscadores brindan poca información sobre los sitios a los que nos proponen navegar –pues los datos del resumen son insuficientes– y que la actualización no funciona en forma adecuada, por lo que se puede caer en direcciones que ya han desaparecido.

8. Intranet y Extranet

Ante el gran impacto que ha generado Internet en las empresas y en la sociedad en general, la tecnología ofrece a las empresas nuevas alternativas de gestión que les permitan responder con mayor facilidad a los cambios. Este contexto proporciona sistemas de comunicación como Intranet y Extranet.

27. Envío masivo, indiscriminado y no solicitado de publicidad a través del correo electrónico. Llamado también Junk Mail, Mail Bombing.

8.1 Intranet

Con el uso de Internet podemos mejorar la comunicación dentro de la organización, de tal manera que se puedan compartir recursos y facilitar el acceso a la información entre las unidades que lo necesiten. A este sistema de comunicación se le denomina Intranet.

Intranet representa la parte inteligente de la empresa. Su objetivo es organizar el trabajo de cada una de las personas de la organización a un mínimo de costo, tiempo y esfuerzo, con el único fin de que la empresa sea más productiva, más rentable y más competitiva. Así, Intranet permite a las organizaciones definirse como un todo integrado, como un grupo donde cada persona conoce el rol de los demás y donde se comparte la información. Gracias a ello, la productividad se incrementa, pues todos los empleados tienen acceso a información compartida. Algunos ejemplos de la información que puede encontrarse en la Intranet son:

- E-mails internos.
- Mejoras en el procesamiento de datos.
- Obtención de datos de mayor calidad y en menor tiempo.
- Información de precios.
- Información de campañas de marketing.
- Bases de datos de clientes y proyectos.
- Base de datos de presentaciones y herramientas de ventas.
- Información de recursos humanos.
- Cursos de educación.

Para que este sistema funcione y cumpla su objetivo es importante identificar a todos los miembros de la empresa; comunicarles la misión, los objetivos, los procesos de gestión, etc. y promover un tipo de cultura on-line en la que todo esté integrado y donde la participación de los miembros de la organización sea esencial. Esta es la única manera de aportar valor añadido al sistema.

8.2 Extranet

A través de Internet podemos establecer una mejor comunicación con nuestros clientes y proveedores, lo que nos permitirá atender las necesidades de los primeros satisfactoriamente y mejorar nuestra relación con los segundos. Este sistema de comunicación se denomina Extranet.

Extranet es la red de colaboración que se ejecuta a través de las tecnologías de Internet, vinculando su negocio con proveedores y clientes, u otros negocios que compartan fines comunes. Extranet puede ser considerado como parte del Intranet de la empresa.

El sistema requiere de un grado de seguridad y privacidad para proteger la información, ya que puede ser interceptada por competidores o personas no autorizadas. Cuando la información viaja por Internet lo hace de modo “clear text”, es decir, no está protegida ni comprimida. A través de Extranet, los usuarios externos acceden a información de Intranet. Para proteger la información confidencial de las empresas existe el servicio “firewall”, que protege las redes internas de los ataques de personas no autorizadas (protege todas las máquinas que están en la red de una empresa).

Extranet ofrece las siguientes ventajas:

- La publicidad es más directa y tiene mayor impacto en nuestros clientes.
- El marketing directo mejora, dado el carácter global y la rapidez de la transmisión de datos.
- A través de los catálogos electrónicos interactivos de la empresa, se llega a una mayor cantidad de clientes potenciales.
- Mejora la labor de los distribuidores porque agiliza la transmisión de información, mejora la atención al cliente, se agilizan las transacciones, etc.

II

Comercio electrónico

Los cambios a escala global están alterando las formas de hacer negocios. El incremento de la competitividad, el cambio constante de las expectativas de los consumidores, el incremento de la capacidad de los suministradores y los avances tecnológicos generan esos cambios. En respuesta a ello, el comercio mundial está adaptando su organización y su forma de actuar: los procesos comerciales se están rediseñando y las estructuras jerárquicas –las barreras entre divisiones de empresas, así como las existentes entre las empresas y sus suministradores y clientes– están desapareciendo.

La aparición de Internet ha permitido el desarrollo de un nuevo concepto llamado “e-business”, que consiste en realizar los procesos de negocios de las empresas utilizando las tecnologías de Internet o de Web. Un componente importante del e-business es el comercio electrónico o e-commerce.

Las transacciones comerciales se realizan en diferentes ámbitos, por ejemplo, comercio interno, internacional y, últimamente, comercio electrónico a través de Internet, que está experimentando un gran crecimiento. Las transacciones comerciales tradicionales se formalizan mediante los contratos de compraventa, que representan el acuerdo de voluntades resultantes de la unión de una oferta y una aceptación de compra. Los contratos de compraventa pueden ser nacionales, internacionales y electrónicos. Por lo general, se rigen por la ley nacional o un tratado internacional, como la Convención de Viena sobre los contratos de compraventa internacional de mercaderías.

En cuanto a los contratos electrónicos, aún no se ha definido claramente una normatividad que los rija, dado su carácter global. A pesar de que la Organización Mundial de Comercio (OMC), así como UNCITRAL (United Nations

Commission on International Trade Law), ha desarrollado una legislación sobre el particular –como la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico–, esta aún no ha sido implementada.

1. Definiciones de comercio electrónico, e-business y m-business

Comercio electrónico (e-commerce)

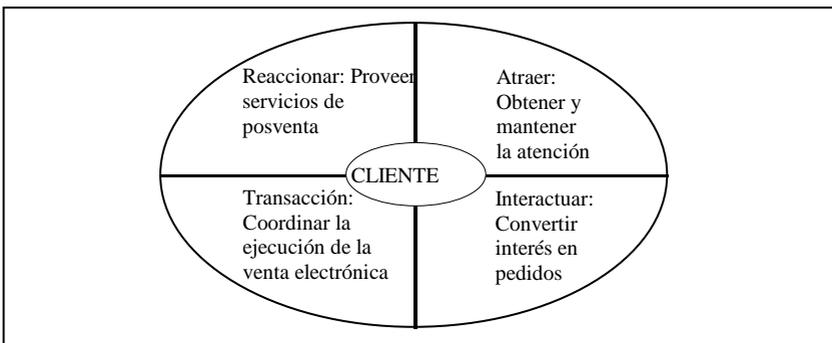
La definición más sencilla de comercio electrónico es: cualquier forma de transacción comercial donde las partes interactúan electrónicamente, en lugar del intercambio o contacto físico directo. Sin embargo, esta definición no considera totalmente el espíritu del comercio electrónico, el cual surge de los cambios y la evolución de la tecnología, y está revolucionando la forma de hacer negocios.

Una definición más amplia y precisa de comercio electrónico es: uso de las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones, que soportan las transacciones de productos o servicios entre las empresas, entre estas y particulares o con el Estado.

En la figura 2.1 se muestra que las acciones del e-commerce giran en torno al cliente: primero se trata de atraer la atención del cliente hacia el sitio Web mediante publicidad en medios tradicionales y por promociones en Internet. Una vez que el cliente conoce el sitio se trata de interactuar con él, brindándole la información que requiere, atendiendo y absolviendo sus dudas. En un tercer paso se le ofrece todas las opciones de pago y de seguridad para que realice su transacción de manera adecuada y satisfactoria. Finalmente, se brinda al consumidor servicios posventa para mantener y reforzar su preferencia y lealtad, y así recomiende el sitio a otras personas.

Figura 2.1

CICLO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO



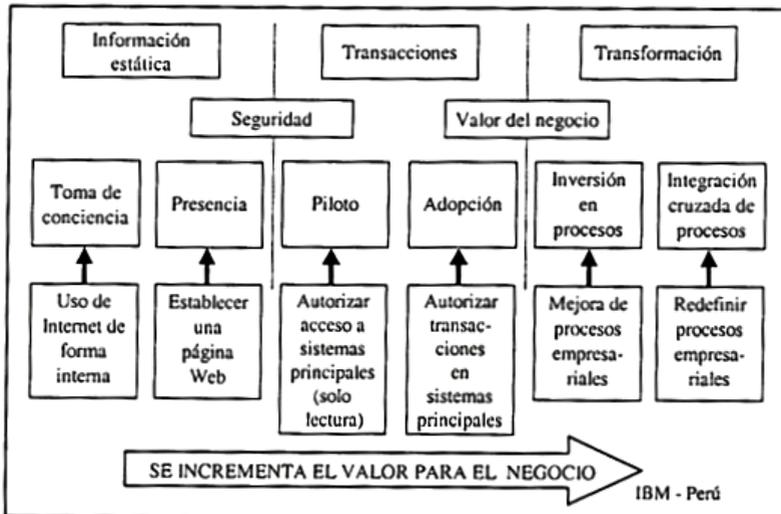
E-business

Es importante destacar que e-business y e-commerce son términos diferentes, y la diferencia es realmente importante para las compañías. El e-commerce cubre los procesos por los cuales se busca realizar transacciones con los consumidores y proveedores, incluyendo actividades como ventas, promoción, toma de órdenes, entrega, servicios al consumidor y manejo de la lealtad del consumidor. El e-business incluye al e-commerce, pero también cubre procesos internos como producción, administración de inventarios, desarrollo de productos, administración del riesgo, finanzas, recursos humanos, desarrollo de estrategias y negociaciones basadas en el desarrollo de Internet, Intranet y Extranet (ver figura 2.2).

Tanto el e-commerce como el e-business incluyen aplicaciones que sirven para direccionar procesos, como por ejemplo la infraestructura tecnológica de bases de datos, los servidores de aplicaciones, las herramientas de seguridad, la administración de sistemas y sistemas legales. Ambos comprenden también la creación de nuevas cadenas de valor entre las compañías, sus consumidores y sus proveedores, así como al interior de la misma compañía.

Figura 2.2

LA TRANSICIÓN AL ENTORNO E-BUSINESS



Fuente: "El comercio electrónico y su perspectiva en el Perú", exposición de Percy Vier, gerente de E-Business IBM Perú. Universidad del Pacífico.

La estrategia de e-commerce está orientada a las ventas y es más simple que otras iniciativas de la Tecnología de la Información (TI). Las estrategias de e-business tienen mayor alcance, son más desafiantes, ofrecen nuevos retos y son parte fundamental del desarrollo del planeamiento estratégico de las empresas.

M-business (Mobil Business)

El adelanto tecnológico está permitiendo que los funcionarios de negocios puedan acceder de manera remota e inalámbrica a través de tecnologías WAP (Wireless Application Protocol) a la información para la toma de decisiones. Hoy en día existen diversos accesorios, algunos conocidos como los teléfonos celulares y otros como los Personal Digital Assitants - PDA, que facilitan la realización de negocios en diferentes formas (a cualquier hora y en cualquier lugar); surge así el denominado Mobil Business o M-Business.

2. Estructura del comercio electrónico

Las aplicaciones del comercio electrónico (entre las que se encuentran la relación con los bancos vía Internet, tiendas virtuales, publicidad y promociones) están sostenidas por una infraestructura cuya implementación depende de cuatro grandes áreas: personas, políticas, estándares técnicos y protocolos, y otras organizaciones. La administración del comercio electrónico consiste entonces en la coordinación entre aplicaciones, infraestructura y áreas.

En el área de las personas se encuentran los vendedores, compradores, intermediarios, servicios y administradores. El área de las políticas incluye, entre otros, las normas legales y los principios privados (de la empresa). El área de los estándares técnicos y protocolos tiene como objetivo velar por la seguridad en las transacciones y medios de pago. Finalmente, el área de otras organizaciones está comprendida por los socios, competidores, asociaciones y el gobierno.

La infraestructura está formada por:

- Infraestructura para servicios comunes: tarjetas de crédito seguras, autenticación electrónica de los medios de pago, directorios y catálogos.
- Infraestructura para distribución de información y de mensajes: EDI¹, correo electrónico, HTTP.

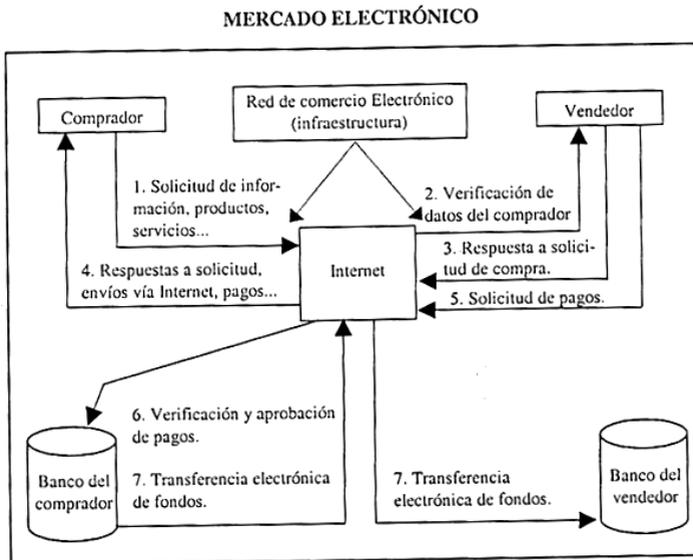
1. Electronic Data Interchange, sistema y protocolos de intercambio de datos a través de la red.

- Infraestructura para publicidad, multimedia: HTML², Java³, WWW, VRML⁴.
- Infraestructura para la red: Internet, cable, wireless, intranet, extranet.
- Infraestructura de interfaz: las bases de datos de los consumidores y sus aplicaciones.

3. Mercados electrónicos

Un mercado electrónico es una red llena de interacciones y relaciones, donde se intercambian información, productos, servicios y pagos. Maneja todas las transacciones necesarias y es allí donde los compradores y vendedores se conocen electrónicamente. Los vendedores y compradores negocian, ofertan, se ponen de acuerdo sobre una orden de compra y terminan la ejecución del negocio dentro o fuera de línea. En la figura 2.3 se muestran las partes que intervienen en un mercado electrónico y su interrelación.

Figura 2.3



2. Hyper Text Markup Language, lenguaje en el que se escriben las páginas a las que se accede a través de navegadores Web.

3. Lenguaje de programación útil para la elaboración de pequeñas aplicaciones exportables a la red y capaces de operar sobre cualquier plataforma a través de navegadores Web.

4. Virtual Reality Modeling Language, lenguaje no propietario y multiplataforma creado para el diseño de servidores Web en tres dimensiones (3D).

4. El comercio electrónico en el mundo

Existen diversas estimaciones acerca del comercio electrónico en el mundo, una de ellas es la elaborada por la consultora norteamericana Forrester Research, que realiza proyecciones referidas al comercio electrónico por regiones para el año 2004 (ver cuadro 2.1). Según esta, los Estados Unidos se llevarán la mayor parte de este negocio, pero su predominancia irá disminuyendo; mientras que algunas regiones como Europa del Este y Medio Oriente crecerán enormemente en los próximos dos años. Esto indica que el mundo se está moviendo rápidamente hacia la Web, los países se irán acercando a un hipercrecimiento entre el 2000 y el 2010 (ver figura 2.4).

Cuadro 2.1

**PRONÓSTICO DE VENTAS A TRAVÉS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO
PARA EL AÑO 2004, POR REGIÓN**

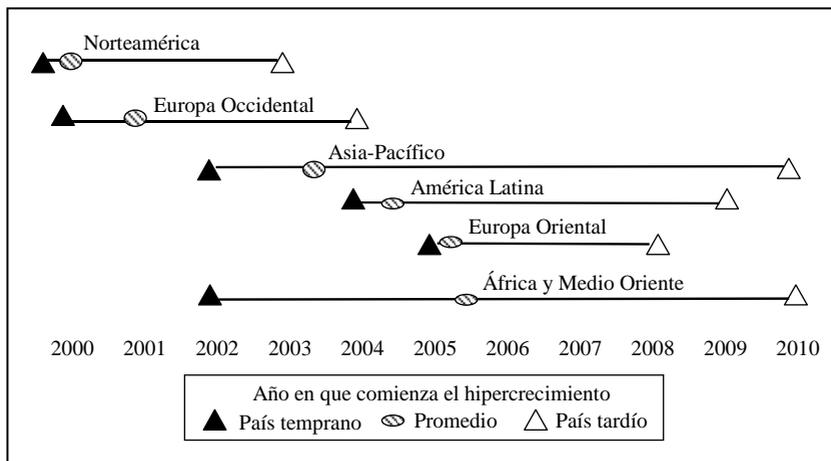
Región	US\$
Estados Unidos	3.2 trillones
Asia Pacífico	1.6 trillones
Europa Occidental	1.5 trillones
Europa del Este, África, Medio oriente	68.6 trillones
América Latina	82 billones

Fuente: Forrester Reserch, <http://cyberatlas.internet.com>

Según IBM, los consumidores gastaron US\$ 8 billones en la red en 1998, y se espera que esta cifra crezca a US\$ 130 billones en los próximos cuatro años⁵. Además, de acuerdo con la revista *Business Week*, “el comercio electrónico entre empresas⁶ es cinco veces más que el comercio electrónico entre consumidores, y llegó a cerca de US\$ 43 billones el año pasado”. Y para el 2003, Forrester Research prevé que el comercio electrónico entre negocios llegará a US\$ 1.3 trillones.

5. <http://www.ibm.com/e-business/ecommerce/info/>

6. Ver capítulo V.

Figura 2.4**TIEMPOS DEL HIPERCRECIMIENTO DEL E-COMMERCE POR REGIÓN**

Fuente: "Global e-commerce Approaches Hypergrowth", April 18, 2000. <http://www.forrester.com>

El desarrollo del comercio electrónico en Latinoamérica también muestra un gran crecimiento, como se observa en el cuadro 2.2.

Cuadro 2.2

COMERCIO ELECTRÓNICO EN LATINOAMÉRICA
1999-2003 (millones de dólares)

Año	B2C	B2B	B2Other	Total
1997	5,3	20,9	10	36,2
1998	44,5	85,2	37,1	166,8
1999	116,2	252	90,5	458,7
2000*	226,3	645,4	187,1	1058,8
2001*e	473,8	1517,3	399,1	2390,2
2002*e	930,2	2973,5	745,6	4649,3
2003*e	1671,1	5097,2	1253	8021,3

B2C = Venta de empresas a consumidor final.

B2B = Venta entre empresas.

B2Other = Venta entre empresas y otro tipo de consumidor.

* estimado

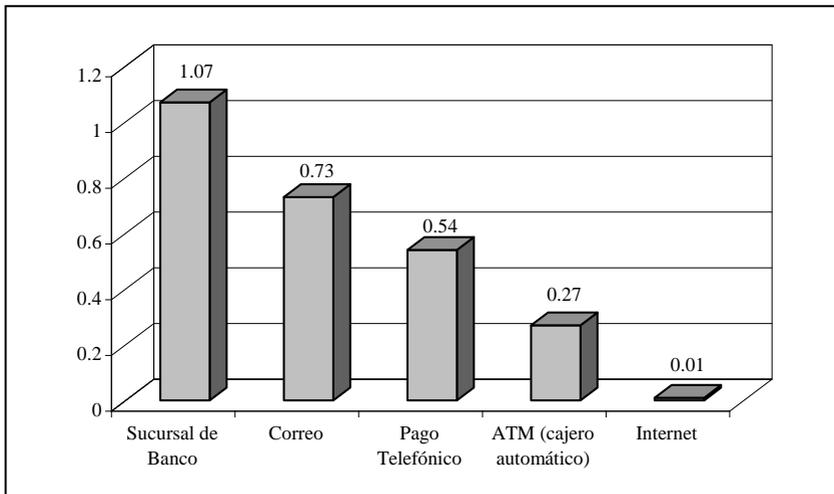
Fuente: Morgan Stanley Dean Witter Research Estimates. IDC.

5. Ventajas del comercio electrónico

- **Alcanzar eficiencia y flexibilidad.-** Permite a las empresas ser más eficientes y flexibles en sus operaciones internas, tanto en los procesos productivos como operativos, porque se obtiene un mayor contacto con proveedores y clientes al responder con mayor rapidez a sus necesidades.
- **Ampliar y penetrar mercados.-** Permite abarcar un amplio mercado fácilmente y a un costo menor (ver gráfico 2.1). Las posibilidades de elección se ampliarán y no se reducirán a zonas geográficas, sino que las empresas podrán vender en un mercado global. Además, es posible comunicarse con los mercados internacionales de manera tan sencilla como si se hiciera localmente. De hecho, antes de poner cualquier información en Internet, se debe ser claro en desarrollar una política internacional, ya que en el primer trimestre de vida de su Web es muy probable que reciba consultas provenientes de mercados internacionales.

Gráfico 2.1

COSTO DE UNA TRANSACCIÓN (US\$)



Fuente: American Banking Association. *Logística & Distribución Física*, año 9, n° 28, diciembre del 2000, p. 4.

- **Modificar rápidamente productos.-** Las telecomunicaciones han acelerado vertiginosamente la velocidad de los cambios, por lo que es necesario lanzar nuevos productos para mantener ventajas competitivas en un mercado saturado de productos y servicios. Los ciclos de vida de un producto se han reducido. La velocidad a la que se pueden cambiar los productos o servicios en Web ha hecho que las empresas con productos de ciclos de vida muy cortos se interesen en esta. Lanzar un nuevo producto, o una nueva versión del mismo en Internet, es tan fácil como modificar una página de información o una base de datos. Desde ese momento, todos aquellos que consulten la Web se encontrarán con los nuevos productos.
- **Facilitar la compra y venta.-** Las compras a través de Internet son relativamente sencillas. Incluso sus clientes actuales podrán adquirir sus artículos desde la comodidad de su hogar y recibirlos en su domicilio, lo cual reforzará la fidelidad de estos al descubrir que ahora es mucho más sencillo adquirir los productos que compraban regularmente.
- **Estar preparado para el futuro.-** Las ventas en línea son ya una realidad, pero es indudable que en los próximos años se incrementarán a un ritmo acelerado. Conforme esto suceda, usted estará listo y contará con experiencia, siempre y cuando haya iniciado a su empresa en el comercio electrónico: implementando sistemas de información modernos y compatibles para la comunicación con sus clientes y proveedores y diseñando sistemas de logística y distribución que permitan adaptarse rápidamente al avance del comercio electrónico. Disfrute la tranquilidad de sentir que el futuro está a su favor y no en su contra.
- **Mejorar el contacto directo.-** El área comercial de su empresa necesita tener la información actualizada que contribuya a cerrar operaciones. Si reconoce el valor de esta información y de este servicio en su red de ventas, puede aprovechar su Web para estar siempre en contacto con ella y suministrarle toda la información necesaria. Su negocio además puede tener comunicación bidireccional e instantánea con quien lo observa, y así, su audiencia conocerá las ofertas del día u otra información que estime adecuada para impulsar sus ventas. Puede mantener a sus clientes permanentemente informados de los motivos por los que debe hacer negocios con usted las 24 horas del día y los siete días de la semana, eso lo puede hacer a través de sus páginas Web de manera muy económica. También

puede mejorar el servicio a sus clientes: tener formularios interactivos para que le soliciten información, realizar presupuestos on-line, dejar que sus clientes interroguen su base de datos y vean, por ejemplo, si en la talla M quedan camisas verdes. Todo esto, e incluso más, puede hacerse de manera fácil y rápida en Internet.

- **Publicar información estratégica.-** A través de su Web puede planear el momento exacto en que su información estratégica saldrá a la luz pública, con fotos, sonido, biografías y documentación anexa. Este tipo de información generaría gran expectativa si estuviera disponible “a partir de las 00:01 horas de mañana” en su Web. El interés público va directamente a los lugares donde esa información se difunde. Además Internet permite añadir sonido, fotografías y pequeños ficheros de vídeo a la información de su empresa. Ningún catálogo hará esto a un costo tan bajo. Incluso puede colocar una lista con las preguntas más frecuentes y así habrá demolido una barrera más para hacer negocios entre sus clientes y usted, a la vez que libera de esa tarea al personal de su empresa.
- **Alcanzar el perfil de mercado deseable.-** El perfil de un usuario de Internet todavía es uno de los más altos con respecto al nivel adquisitivo. Normalmente se trata de personas con educación universitaria o secundaria, con un buen salario o con expectativas de tener uno. Podrá acceder a este segmento de mercado de una forma económica a través de Internet. Si su mercado es el de la educación, considere seriamente el hecho de que la mayoría de universidades está conectada a Internet. Además, según estimaciones del sector, la mayoría de niños entre 12 y 17 años en los países desarrollados será usuaria de Internet en los próximos cinco años. Libros, tiendas de deportes, academias de todo tipo y cualquier otra actividad que desee abarcar: ese mercado necesita conocer su Web desde ahora. Además, ya que Internet tiene buenos buscadores de información, sus clientes siempre podrán encontrarlo a usted o a su competencia, de la forma más fácil sin importar cuán especializado sea su producto o servicio.
- **Probar nuevos productos y servicios.-** Todos sabemos los costos que significa lanzar nuevos productos al mercado: publicidad, relaciones públicas y más publicidad. Cuando ya tenga cierta experiencia en Internet y sepa qué esperar de los usuarios de este medio, tendrá a su alcance el mercado más barato de atacar. Además, el público le hará sa-

ber su opinión sobre sus productos de la manera más rápida, directa, fácil y económica posible.

- **Impactar en los medios de comunicación.-** Todo tipo de negocio necesita la difusión que los medios de comunicación ofrecen. Los medios de comunicación y los periodistas están evolucionando hacia un modelo total de captación electrónica de la información, incluso ya lo hacen de forma parcial a través de las agencias de noticias. El próximo paso será recibir la información de los famosos ‘dossier’ de prensa vía on–line.

6. Consideraciones del comercio electrónico

- **Mayor nivel de esfuerzo y coordinaciones iniciales.-** Preparar su organización para el comercio electrónico implica varias tareas, como poner su propio sitio de comercio en línea, administrar el programa y el servidor, mantenerlo a la vanguardia en tecnología, arreglarse con los bancos para recibir pagos de tarjetas de crédito por Internet, cuidar la seguridad de la información, protegerse contra crackers⁷ (piratas de la red), etc. Todo ello significa esfuerzo y coordinaciones, a las que su estructura organizacional quizá no esté adecuada.
- **Evaluar la compatibilidad.-** Los programas disponibles para el comercio en línea están en otro idioma que el de sus clientes, estos no aceptan su formato de base de datos, no se integran al sitio Web que ya tiene, la estructura modular de su tecnología no se adecua a los programas de comercio electrónico, etc. Por todos estos problemas es necesario identificar y evaluar la plataforma y compatibilidad de las tecnologías a emplear.
- **Definir el nivel de seguridad.-** Toda la información que viaja por Internet, y en particular la información de crédito de sus clientes, es interceptable y si no está debidamente encriptada podría ser utilizada en su perjuicio⁸.
- **Hipercompetitividad.-** Los inversores creen que Internet generará en el futuro grandes rendimientos porque es la forma más fácil de llegar a los consumidores. Sin embargo, las mismas bondades que atraen a los usua-

7. Ver capítulo III.

8. Ver capítulo III, sección 5.

rios a Internet (la comodidad, la rapidez y el alcance ilimitado), lo vuelven peligroso para los comerciantes. Existen softwares “buscaprecios” (por ejemplo Jango, en Excite o en Hotbot). Internet se está convirtiendo en un mercado hipercompetitivo en el cual lo más importante es fidelizar al cliente. ¿La forma? Una de ellas puede ser el uso de portales (grandes Web con gran tráfico: Yahoo!, America On-line, etc.), que retienen a los usuarios mucho tiempo y le ofrecen gran variedad de Web, evitando que el usuario se escape a otras páginas.

- **Invertir en nueva tecnología de la información.-** Para iniciarse en el comercio electrónico a veces es necesario ampliar el nivel de inversión en tecnología de la información. El vertiginoso avance de la tecnología fuerza a las empresas a cambiar su infraestructura tecnológica constantemente, con el costo que ello representa; por tanto, cuanto mayor sea el compromiso y participación de la empresa en la adopción de las nuevas tecnologías de la información, mayor será el riesgo asumido.
- **Falta de legislación.-** No existe una legislación que determine las reglas en el comercio electrónico, y existen algunos aspectos en torno a este – como legalidad de un contrato electrónico, firma electrónica, derechos de autor y violaciones de marcas, etc.– que no están resueltos. La legislación en estos aspectos está a cargo de cada país y deben considerarse las leyes, políticas económicas y censuras gubernamentales.

7. Agentes y capas esenciales del comercio electrónico

El comercio electrónico, para su éxito y ejecución, se basa en cuatro agentes fundamentales:

- **Comercio.-** Ofrece el bien, servicio o información.
- **Entidad financiera.-** Ofrece el medio de pago.
- **Operador de telecomunicaciones.-** Ofrece la red de comunicaciones.
- **Operador logístico.-** Entrega el producto o mercancía.

En torno a estos agentes emergen otros dos nuevos, los cuales complementan y amplían el escenario del comercio electrónico:

- **Proveedor de servicio o acceso a Internet.-** El cliente, tanto usuario como comerciante, lo percibe como proveedor de acceso telemático independientemente de a quién pertenezca la infraestructura de comunicaciones.
- **Intermediario o infomediario.-** Añade contenidos de otros proveedores y los comercializa electrónicamente bajo su nombre e imagen al cliente final.

El comercio electrónico se caracteriza por la existencia de tres capas complementarias e interrelacionadas entre sí:

- **Capa logística.-** También conocida como de intercambio físico de los productos. Se centra en la base de la integración de las cadenas logísticas, de aprovisionamiento y distribución.
- **Capa transaccional.-** Posibilita el intercambio de información a través de mensajes y documentos en formato electrónico.
- **Capa financiera.-** Conocida también como de medios de pago. Es la capa asociada a los intercambios de información, bienes y servicios.

8. Impacto del comercio electrónico

8.1 Impacto económico

La práctica intensiva del comercio electrónico está causando un impacto profundo en la economía global y en las economías locales. Diversas industrias y sectores se verán afectados, con mayor o menor rapidez, dependiendo de la naturaleza de los bienes y servicios que ofrezcan.

Estos cambios tendrán aspectos positivos y negativos, siendo necesario reconocerlos a fin de tomar las medidas adecuadas para moderar los aspectos negativos y crear las condiciones óptimas para el pleno desarrollo de los aspectos positivos.

Por ejemplo, el uso del comercio electrónico ha ocasionado, como en muchas industrias, la disminución de costos. Esto se ve reflejado en la reducción de costos de distribución, que fue en promedio de 85 % (ver cuadro 2.3) y en la caída del precio de las comisiones (ver cuadro 2.4).

Cuadro 2.3

**IMPACTO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO
EN DISTINTOS COSTOS DE DISTRIBUCIÓN**
(US\$ por transacción)

	Pasajes aéreos	Transacciones bancarias	Pago de cuentas	Distribución de software
Sistema tradicional	8	1.08	2.22	15
Sistema telefónico		0.54		5
Sistema electrónico	1	0.13	0.65 a 1.1	0.2 a 0.5
Ahorro (en %)	87	89	67 a 71	97 a 99

Fuente: Gerardo Gariboldi. "Comercio electrónico: conceptos y reflexiones básicas". *Intal*, julio de 1999.

Cuadro 2.4

IMPACTO EN LOS COBROS DE COMISIONES
(US\$ por transacción)

Año	Por la compra o venta de 1000 acciones de IBM	Venta de un pasaje de New York a Los Angeles
1993	285	60
1994	285	60
1995	285	50
1996	285	50
1997	228	25
1998	30	10
Descenso anual (en %)	57	43

Fuente: Gerardo Gariboldi. "Comercio electrónico: conceptos y reflexiones básicas". *Intal*, julio de 1999.

8.2 Impacto en la industria informática

Aquellas industrias cuyos bienes y servicios son digitalizables no solo serán las primeras en acusar dicho impacto, sino que sufrirán procesos profundos de transformación.

La industria de las aplicaciones y servicios informáticos tal vez sea una de las industrias donde el impacto será más visible. La posibilidad de transferir aplicaciones a través de la red permite que dichas industrias puedan y tengan que competir a escala global. Esto no solo beneficia a las grandes corporaciones que comercializan los títulos más conocidos, sino que también crea posibilidades para que pequeñas y medianas empresas puedan comercializar aplicaciones, soluciones y servicios informáticos. Un claro ejemplo lo brindan las empresas dedicadas al diseño y mantenimiento de páginas de Internet. Sin lugar a dudas, el diseño de estructuras capaces de realizar operaciones de comercio electrónico es uno de los sectores que está experimentando mayor crecimiento y donde, hasta la fecha, son las pequeñas y medianas empresas las que canalizan la mayor parte.

Mientras amplios sectores relacionados con la industria informática crearán empleo, aquellos que tengan como función la venta de aplicaciones a través de tiendas minoristas verán reducida su cuota de participación.

Finalmente, otro aspecto negativo está dado por la “piratería” que permite que copias ilegales de aplicaciones viajen libremente a través de la red sin ningún tipo de control o límite (una situación análoga se vive en la industria de la música).

8.3 Impacto en los servicios bancarios

Bancos y entidades financieras han operado a través de redes de comunicación desde hace cientos de años. Aprovechando las tecnologías que hicieron posible desarrollar operaciones más rápidas y eficientes, los bancos incorporaron los cajeros automáticos que, al estar conectados entre sí mediante redes de telecomunicaciones cerradas (EDI), permiten realizar diversas operaciones a cualquier hora y desde diversos lugares. Para mantener los niveles de seguridad requeridos en este tipo de operaciones, solo se puede acceder a las redes desde una terminal ubicada en una oficina bancaria, o bien desde un cajero automático. La utilización de los cajeros permitió a los bancos automatizar operaciones, siendo

el cliente quien provee el recurso humano necesario. De esta manera se logró un nivel superior de eficiencia y un mayor alcance geográfico.

Al ofrecer Internet la posibilidad de llegar potencialmente a cualquier lugar del planeta, una vez solucionado el problema de la seguridad mediante el uso simultáneo de diversas tecnologías, algunos bancos aceptaron integrar sus redes cerradas con Internet. Así es como un tercio de los bancos en EE.UU. y al menos un 15% en el resto del mundo ofrecen servicios a través de la red⁹. Según las capacidades tecnológicas de cada institución bancaria, sus clientes podrán realizar a través de Internet operaciones más o menos complejas, como revisar balances de cuentas, transferir dinero de una cuenta a otra, realizar pagos e incluso obtener préstamos e hipotecas. Cuanto más se automaticen dichas transacciones, más se reducirá la necesidad de contar con activos físicos y empleados para atender las exigencias de los clientes.

Los servicios bancarios y financieros son digitalizables en su mayoría, por lo que la capacidad de prescindir de activos físicos destinados a la atención al público es total. Esto ha causado dos fenómenos:

- **El alcance ilimitado de las entidades bancarias.-** Un determinado banco puede mantener clientes activos aun donde no tiene presencia física. Este hecho beneficiaría a aquellas instituciones cuya reputación o renombre trasciende el área geográfica donde operan actualmente. En la medida en que continúen las condiciones actuales (que permiten movimientos financieros con gran libertad y fluidez), este fenómeno se irá acentuando.
- **La aparición de bancos virtuales.-** Un banco virtual opera prescindiendo de oficinas físicas. Una de las razones que ha llevado a considerar esta opción es el costo comparativo existente entre operar una sucursal “real” y un banco “virtual”.

Si bien en el futuro la mayor parte de las operaciones tradicionales podrá ser realizada desde una computadora personal con acceso a Internet, no parece probable que los bancos de “cemento y ladrillo” vayan a desaparecer y sean suplantados por bancos virtuales.

9. Gariboldi, Geraldo. “Comercio electrónico: conceptos y reflexiones básicas”. *Intal*, julio de 1999.

En el cuadro siguiente se puede notar con claridad el impacto en la reducción de costos por el uso de Internet en las operaciones bancarias.

BANCOS ON LINE
Reducción de costos

	Banco	País	Sucursal US \$ por transacc.	On line US \$ por transacc.	Transacc. Mes On line	Ahorros Mes US \$
1	Bradesco	Brasil	0.72	0.09	5,000,000	3,150,000
2	Itaú	Brasil	0.66	0.17	5,000,000	2,450,000
3	Banamex	Mexico	1.00	0.10	2,000,000	1,800,000
4	Bancomer	Mexico	1.00	0.10	1,500,000	1,350,000
5	Unibanco	Brasil	1.00	0.12	700,000	616,000
6	Banco Galicia	Argentina	1.17	0.15	400,000	408,000
7	Bancolombia	Colombia	1.00	0.08	360,000	331,200
8	Banco Río de la Plata	Argentina	1.00	0.18	230,000	188,600
9	Banorte	Mexico	0.95	0.11	120,000	100,800
10	Conavi	Colombia	0.75	n/d	220,000	n/d

Fuente: Latin trade junio 2000

8.4 Impacto sobre los servicios de correo

Debido al crecimiento experimentado por el comercio electrónico, el servicio de correo sufrirá grandes cambios. Tanto el e-mail como el uso de servicios bancarios a través de Internet harán que la función del correo como medio de comunicación se vea notoriamente reducida.

El costo de utilización del e-mail y la velocidad que ofrece hacen que las limitaciones de acceso a la red y las habilidades necesarias para operar en ella se vean compensadas. Pero estas limitaciones están siendo superadas. En la India, por ejemplo, campesinos analfabetos o semianalfabetos que se ven obligados a migrar durante meses y que carecen de acceso a un teléfono ya son capaces de utilizar un servicio que envía –a un costo menor que el del envío de una carta normal o una llamada telefónica– un mensaje en vídeo de tres minutos de duración vía Internet¹⁰.

10. *Financial Times* 02/12/98.

El sistema de envío y pago de cuentas representa un alto volumen del total manejado por los correos nacionales. En EE.UU., por ejemplo, constituye casi el 50% del total de correspondencia distribuida por el correo estatal. El uso de servicios bancarios a través de la red permite el pago directo. Una vez más, el límite para el desarrollo de este tipo de pagos está dado por el tema de la seguridad. En la mayoría de los países todavía se exige una prueba escrita (impresa por la empresa o gobierno correspondiente) como constancia de pago.

Finalmente, el desarrollo de tecnologías como la firma digital¹¹ ayudará a que los documentos enviados por medios electrónicos ofrezcan las garantías necesarias de legitimidad, integridad, irrefutabilidad e irrepudiabilidad. Una vez que esto se logre es lógico deducir que el volumen de documentos enviados a través del correo convencional se verá reducido.

Como contrapartida, el desarrollo del comercio electrónico dirigido a los consumidores finales incrementará los envíos de encomiendas y paquetes a través del correo convencional.

8.5 Impacto sobre el empleo

Dentro del ámbito laboral, en el corto plazo el comercio electrónico no ocasionará la disminución de puestos de trabajo; y en el mediano y largo plazo contribuirá a la creación de nuevos empleos a través de la red.

Lo importante es reconocer cuáles son las industrias en las que el comercio electrónico generará nuevas demandas y crecimiento; identificar qué tipo de trabajos serán eliminados y cuáles serán creados y, finalmente, visualizar las nuevas exigencias que serán requeridas a fin de poder insertarse en el mercado laboral. Ahora veamos sus efectos a lo largo del tiempo:

- **Reestructuración del empleo a corto plazo.** Como se ha dicho antes, las ventas a través del comercio electrónico todavía representan un valor mínimo dentro del total de la demanda. Por consiguiente, no parece razonable argumentar que algunas compañías hayan tenido que cesar sus operaciones a causa de la competencia generada por compañías virtuales. Al contrario, las empresas que además realizan sus ventas en el marco del comercio electrónico continúan demandando personal y consumiendo

11. Ver capítulo III, sección 6.2.

bienes y servicios de tal modo que, a corto plazo, habrá creación neta de empleo mientras estas firmas continúen operando bajo ambos modelos de comercio.

- **Mediano plazo.** En este lapso ambos tipos de comercio acusarán el impacto de la competencia. Las continuas guerras de precios dadas en la actualidad aumentan la presión de reducir costos operativos e implementar sistemas de mayor eficiencia, por lo tanto las empresas podrían asumir políticas de reducción de personal. Inclusive algunas empresas se verían forzadas a cerrar sus puertas.
- **Largo plazo.** La combinación de nuevos productos, mayores mercados y la optimización del uso del ingreso disponible generará mayor volumen de comercio. Lo cual tendrá un efecto positivo sobre distintas industrias, destacándose el incremento de ventas de software, servicios on-line, audio, música, publicidad y productos novedosos.

Los efectos positivos se reflejarán también en la generación de puestos de trabajo relacionados con la construcción y el mantenimiento de la infraestructura. El comercio electrónico demanda el desarrollo de todo un sistema capaz de sostener su crecimiento. Aun en los países más desarrollados, la infraestructura actual tiene limitaciones para manejar eficientemente grandes volúmenes de comercio, de modo que en este campo existen posibilidades de desarrollo. No obstante, estos efectos variarán según los países y la estructura y tamaño que el comercio electrónico tenga en cada uno.

8.6 Impacto sobre la industria del entretenimiento

- **Radio y televisión.-** Esta es una de las industrias más controladas, ya que tanto el acceso a las frecuencias de transmisión como los contenidos son estrictamente regulados por los gobiernos. A través de Internet surgen nuevas posibilidades con la transmisión de programas televisivos o radiales. Este modo de operar, llamado Webcast, puede alterar significativamente el funcionamiento de la industria de la televisión y la radio.

En el campo de las transmisiones radiales se ha dado un mayor desarrollo, puesto que la comunicación vía Internet es de la misma calidad que a través de las ondas radiales. En la actualidad hay 7,500 estaciones de radio alrededor del mundo que transmiten al menos una parte de su programación a través de la red; de estas, casi 2,000 transmiten en vivo.

Con respecto a la televisión por Internet, todavía se presentan limitaciones. Si bien algunos canales muestran parte de su programación por la red, la calidad de sonido y de imagen no alcanza niveles óptimos como para sustituir las transmisiones regulares. A medida que se superen las limitaciones en la capacidad de transmisión, se espera lograr niveles de sonido e imagen similares y hasta superiores a los de la televisión convencional. Para dicha industria, los requisitos y cualidades de las transmisiones a través de la red presentarán las siguientes particularidades:

1. Mientras que obtener una licencia o permiso para operar una estación de radio o un canal de televisión puede ser extremadamente complicado y costoso (sin considerar que haya frecuencias disponibles), no existen prerequisites ni controles especiales para transmitir voz, sonidos o imágenes a través de la red.
 2. Tanto una estación de radio como un canal de televisión tradicional tienen un alcance geográfico limitado, y solo mediante acuerdos y contratos con otros canales o estaciones su programación trasciende esos límites.
 3. Cada canal de televisión y estación de radio es responsable por los contenidos que emite y está sujeto a una jurisdicción; violar cualquier regulación podría significarle desde sanciones y multas hasta la pérdida de licencias y permisos, ya que esto está claramente regulado. Por el contrario, todavía no hay un marco que regule las transmisiones a través de la red. Además, ante la inexistencia de tratados internacionales sobre el tema, las transmisiones podrían realizarse desde países que tuvieran marcos regulatorios permisivos con relación a los contenidos.
 4. Toda actividad comercial (comprar o vender, exportar o importar, vender espacios o publicidad, etc.) realizada por canales de televisión o estaciones de radio está sujeta a la legislación impositiva y aduanera del lugar donde es efectuada. La transmisión digitalizada a través de la red atraviesa fronteras y jurisdicciones, y la capacidad de los gobiernos para controlarla e imponerle impuestos es casi nula o limitada.
- **Cine.-** En octubre de 1999, se realizó en EE.UU. la primera distribución de un filme a través de Internet. El mediometrage en cuestión fue enviado a cinco salas de cine, las cuales contaron con los equipos informáticos necesarios para recibir y procesar la transmisión. Este sis-

tema permitiría a las compañías de cine ahorrar las altas sumas de dinero invertidas en la producción y distribución de copias en celuloide. También evitaría las múltiples copias que deben hacerse para incorporar bandas de sonido o subtítulos en otros idiomas, ya que el formato digital simplifica dicho proceso. Actualmente el principal factor que limita este tipo de distribución es la calidad de la imagen, que es similar a la ofrecida por la televisión, pero muy inferior a la lograda por medio de las copias de celuloide.

8.7 Impacto sobre el sector turístico

Dada la competencia generada por el desarrollo y uso del comercio electrónico, las agencias de turismo soportan una gran presión.

El comercio electrónico permite que los consumidores finales preparen sus paquetes vacacionales comparando, reservando y contratando directamente a las aerolíneas, cadenas de hoteles, empresas de alquiler de autos, líneas de cruceros, etc. También da a las empresas mayoristas o consolidadoras localizadas en cualquier parte del mundo la posibilidad de organizar viajes prearmados (paquetes) y venderlos directamente a consumidores de cualquier país.

Asimismo, el comercio electrónico afecta a la oferta turística. Desde algunos años atrás, la industria del turismo ha llamado la atención del gobierno nacional y de los gobiernos locales, que han implementado políticas para atraer turistas; sin embargo, han quedado en desventaja quienes no pudieron hacerlo por limitaciones de recursos. Ante esta realidad, el uso del comercio electrónico permite recuperar el espacio perdido a quienes se quedaron relegados, ya que mediante su uso pueden implementarse –sin requerir inversiones millonarias– políticas activas tendientes a localizar y atraer clientes.

9. Características de la Web como canal de distribución

Las principales características de la Web como canal de distribución son:

- **Bajo costo.-** Una de las características más conocidas de la Web como canal de distribución son los bajos costos de su uso. Colocar información en Internet puede ser muy barato, especialmente si se compara con campañas publicitarias (impresión de folletos y su envío por correo o el contacto personal con clientes potenciales). Sin embargo, se debe tomar en cuenta el costo de entrega de los productos. Todavía no se ha desarrolla-

do un sistema de distribución y logística que permita brindar un servicio personalizado, rápido y barato. Esto es trabajo de cada empresa, dependiendo del tipo de producto y del alcance que proyecta tener.

- **Canal descontrolado.-** La Web es un nuevo canal no controlado. Es, por tanto, una oportunidad para nuevas empresas que quieran entrar en un sector en el que los canales de distribución tradicionales están controlados por algunas empresas. Así, no solo se llega a todos los clientes nacionales (o del radio de acción de las empresas competidoras), sino que permite mostrar la oferta a gran cantidad de público en todo el mundo.
- **Fuente de información.-** Los usuarios utilizan la Web para adquirir información, uno de los pilares de la nueva economía. Al poder los usuarios de Internet –sin salir de su casa– comparar precios y características de productos, tenderán a fijarse menos en la publicidad y más en criterios objetivos. Sin embargo, el gran volumen de información que dispone el consumidor puede llevar a guerras de precios en determinados sectores. Esta es una ventaja para los fabricantes o distribuidores que compiten en precio y calidad, pero no para aquellos que desarrollan una marca o servicio dando prioridad a la publicidad.
- **Intermediarios de Web.-** La naturaleza de Internet, y más concretamente de Web, ofrece al consumidor la posibilidad de acceder directamente al producto o servicio sin pasar por intermediarios. Esta situación ha planteado la posibilidad de que los intermediarios lleguen a desaparecer y las acciones comerciales sean directas. Sin embargo, la desaparición de los intermediarios va a tomar tiempo, ya que estos son los que tienen el trato directo con los clientes finales, y actualmente solo una pequeña porción de los clientes utiliza Web como plataforma comercial.

Por lo pronto, los clientes continuarán acudiendo a intermediarios tradicionales o interactivos, porque generalmente estos representan a varios fabricantes, y como los clientes necesitan varias opciones, es más indicado y sencillo utilizar el servicio de los intermediarios. Solo se eliminarán aquellos intermediarios que no aporten valor con su servicio y surgirá otro tipo de intermediario virtual: el cibermediario.

10. Intermediación en la Web

Existen tres escenarios respecto a la intermediación en la Web:

- **Desintermediación.-** La posibilidad de acceder directamente a un servicio o producto. Por ejemplo cuando se compra un disco directamente al productor, como Sony Music en <http://www.sonymusic.com>.
- **Reintermediación.-** Existen dos tipos de paso de intermediario físico a cibermediario o intermediario virtual.
 1. **Evolutiva.-** Una librería vende libros y decide tener presencia en la red para comerciar, como <http://www.amazon.com>.
 2. **Emergente.-** Cuando nace vinculado al desarrollo de la red, como las galerías virtuales <http://www.cibercentro.com>.
- **Intermediación.-** La figura del cibermediario se intercala entre la empresa y sus clientes para ofrecerles un servicio o producto.
- **Cibermediario.-** Entidad mediadora entre dos agentes en el mundo del comercio electrónico. Existen diversos cibermediarios basados en Internet:
 - a. **Directorios.-** Su función es ayudar a los potenciales clientes en la búsqueda de sitios Web. Tras la búsqueda, se muestran los resultados organizados en categorías. Se dividen en dos tipos:
 - Generales.- Ofrecen un amplio espectro de direcciones estructuradas por temas, contienen un gran número de sitios Web.
 - Especializados.- Están vinculados a un tema en concreto, proporcionan información sobre una materia y pueden ser muy sencillos.
 - b. **Centros comerciales o malls.-** Similares a las grandes superficies físicas, proporcionan una infraestructura al comercio a cambio de un alquiler. Generalmente están compuestos por comercios de diferentes ramos, aunque también existen monotemáti-

cos. En esta dirección existe una lista de centros comerciales:
<http://www.all-Internet.com>.

- c. Revendedores virtuales.-** Ofrecen productos especializados obtenidos directamente de los fabricantes. Estos últimos no se atreven a comercializar sus bienes electrónicamente debido a las reticencias que se pueden crear en los intermediarios físicos o detallistas.

III

Esquemas de seguridad

Cada vez son cientos de millones de personas que alberga la red, lamentablemente no todas son honestas; como en cualquier ciudad, cuando camine por las calles de Internet, debe tener cuidado.

Las estadísticas muestran que solo el 10% de los delitos por computadora son reportados y que de ellos solo el 2% resulta en condenas (aunque esta tendencia parece estar cambiando). De acuerdo con el FBI y con el Instituto para Seguridad de Equipos de Cómputo, una tercera parte de las compañías de Estados Unidos mencionó, en 1999, que sus sistemas de cómputo fueron invadidos por extraños, con un costo mayor a US\$10 mil millones. Si se agrega el total de los virus de computación, el total aumenta a US\$ 25 mil millones¹. Dado el índice de crecimiento de Internet, estas cifras solo empeorarán.

Virus, intrusión en páginas Web, claves o passwords robados, fraudes con tarjetas de crédito son algunos de los crímenes que se están desarrollando junto con Internet.

Existen dos tipos básicos de internautas que acechan en las computadoras:

- El usuario que está tratando de entender y aprender los diversos sistemas y capacidades. Esta persona no busca perjudicar o robar, sino simplemente está tratando de aprender la manera en que funcionan las cosas, y tal vez lo esté haciendo en una forma errónea. Generalmente quiere saber qué tan lejos puede llegar sin ser atrapada.

1. Internet Security Systems: <http://www.iss.necompany/profile>.

- El delincuente por computadora es el que utiliza Internet y Web para obtener ganancias ilegales. A menudo, estos delincuentes conocen toda clase de estrategias para ocultar sus actividades, e incluso pueden unirse para compartir los frutos de sus ilegales esfuerzos.

El segundo grupo es una amenaza: estas personas disfrutan robando software, tiempo y memoria de computadoras, información de pagos y teléfonos, incluso pueden causar daños en el equipo o en los datos.

Existen muchos términos para denominar a estos delincuentes por computadora. Por error, el término *hacker*² difundido en los medios de comunicación a menudo es usado en forma inapropiada. Términos como *cracker*, *phreak*, *phracker* y *pirata* son apropiados para quienes participan en actividades ilegales que implican acceso a computadoras y a sistemas de telecomunicaciones.

Un *cracker* es una persona que intenta acceder a un sistema informático sin autorización, eludiendo las protecciones o adivinando los nombres de acceso. Estos delincuentes son una amenaza grave, porque pueden obtener el acceso como un usuario privilegiado, con ello logran acceder a grandes cantidades de información sobre facturación, números de tarjetas de crédito y otros datos personales.

Los *phreaks*, a veces llamados *phreaks telefónicos*, son los que irrumpen en sistemas telefónicos. Tienen un objetivo específico: obtener llamadas de larga distancia, controlar la capacidad de conmutación telefónica, entrar en los sistemas PBX automatizados de las compañías para obtener cuentas de correo de voz gratis o incursionar en los mensajes de correo de voz existentes (PBX se refiere a sistemas telefónicos digitales existentes en muchas oficinas).

Un *phracker* es la combinación de un *phreak* y un *cracker*. Interviene sistemas telefónicos y sistemas computarizados y se especializa en la destrucción total de redes. Por lo general, los phrackers son peores que los phreaks debido a que tienen más conocimiento de sistemas avanzados.

Por último, los piratas de datos tienden a estar orientados a las computadoras. Roban software comercial, lo modifican para ejecutarlo sin necesidad de números de serie u otras claves de arranque, y publican sus datos en sitios warez (si-

2. Una persona que goza alcanzando un conocimiento profundo sobre el funcionamiento interno de un sistema, de un ordenador o de una red de ordenadores.

tios que contienen software robado colocado allí para ser transferido por todos los amigos y clientes del pirata). La mayor parte de los sitios warez está en computadoras de compañías inocentes, lo cual dificulta encontrarlos y atraparlos. Estos piratas no solo roban dinero de las compañías de software al distribuir sus productos ilegalmente, sino que también comprometen a las computadoras de las compañías al hacerlas albergar software robado y al consumir los recursos generales de la computadora host³.

El grupo que falta es el de los infractores profesionales. Todavía son una minoría, probablemente debido a la cantidad de conocimientos que se debe tener para llevar a cabo delitos por computadora. Como la cantidad de información es tan compleja y variada, solo los fanáticos de la computación tienden a ser delincuentes por computadora. Sin embargo, conforme pase el tiempo, el criminal profesional también estará navegando en Web, buscando potenciales víctimas.

1. Seguridad en Internet

Internet está diseñado como un medio físico simple y abierto para la transmisión de datos, por lo tanto no está libre de los espías ni de la fuga de información. Estas vulnerabilidades básicas pueden sorprender a algunos lectores. Sin embargo, los protocolos de transmisión de Internet son directos y por ello permiten la transmisión transparente de datos encriptados. Asimismo, la tecnología intercambiada virtualmente o por nodo incrementa la seguridad, pues limita el rango de las transmisiones. Los muros de protección (firewall) y el particionamiento también minimizan algunos riesgos, pero el acceso global y remoto a la red incrementa la exposición de la seguridad.

En las transacciones comerciales a través de Internet se pueden presentar las siguientes dudas sobre la seguridad:

- Cómo puede un comprador potencial en Internet estar seguro de que el sitio Web que aparece en su pantalla es realmente el de la empresa que busca, y no un sitio Web que está “suplantando” al verdadero.
- Cómo puede la tienda virtual estar segura de que la persona es verdaderamente quien dice ser y no alguien que se está haciendo pasar por una persona honrada a través de Internet.

3. Computadora conectada a Internet.

- Cómo puede un comprador enviar su información a través de Internet sin correr el riesgo de que alguien esté interviniendo las líneas de comunicación y registrando su nombre, número de tarjeta de crédito y fecha de expiración, y usarlos tal vez para cometer un fraude.

Con respecto al tercer problema, la solución usada actualmente consiste en codificar la información transmitida por el usuario al sitio Web del comerciante. Este proceso, que utiliza un estándar de codificación de información conocido como SSL (Secure Socket Layer)⁴, impide a cualquier persona ajena al cliente y al comerciante conocer los datos transmitidos.

Además, con miras a solucionar estos problemas, Microsoft Corp. —trabajando en conjunto con una serie de compañías interesadas, como Visa y MasterCard— ha propuesto varias iniciativas a través del Microsoft Internet Security Framework (MSIF). Con relación a los problemas 1 y 2, MSIF propone el uso de certificados de identidad electrónicos. Esto quiere decir que cada usuario y cada sitio Web en Internet tendrán un identificador electrónico único, extremadamente difícil de copiar, que les permitirá garantizar su identidad en la red. A partir de ese momento, cuando el cliente se conecte a un sitio Web, este le pedirá el certificado, verificará su autenticidad y solo entonces permitirá el acceso a los servicios disponibles. Por su parte, el visor del cliente solicitará al sitio Web su propio certificado y lo verificará, para dar garantía al usuario de que efectivamente se trata del sitio Web buscado.

El componente de MSIF que soluciona el tercer problema es conocido como Secure Electronic Transaction (SET), el cual permite la codificación de un número ilimitado de datos, como el número de tarjeta de crédito y fecha de expiración para su transmisión al comerciante. El SET solo codifica la información indispensable, a diferencia del SSL que codifica toda la información transmitida, sea texto o gráficos.

En la actualidad se ofrece una serie de servicios que permiten a las empresas y consumidores conocer el nivel de seguridad que tienen las páginas Web; por ejemplo, en la dirección <http://www.enonymous.com> hacen un ranking de las páginas en términos de seguridad, otorgándoles a las más seguras cinco estrellas.

4. Protocolo creado por Netscape con el fin de posibilitar la transmisión cifrada y segura de información a través de la red.

2. Seguridad en el sitio Web

El interés en la seguridad de los sitios Web se ha incrementado. El procesamiento de cómputo y la tecnología de redes ya no son simples herramientas aisladas de las operaciones de una organización; el procesamiento de transacciones en un ciberalmacén⁵ constituye la fuente de vida de muchas organizaciones. Por ello se requiere un esfuerzo concertado para evitar los ataques a los servidores Web, al almacenamiento de las bases de datos, a anfitriones interconectados y a los muros de protección con que cuentan. Aun más, se requiere vigilancia continua para evitar las amenazas y los ataques a domicilios, solo así se mantendrá la integridad del sitio Web.

Existen cuatro tipos de seguridad en el sitio Web:

- Proteger la integridad del sitio Web para que no haya daños o reemplazos del contenido.
- Proteger la integridad de los datos generados durante el proceso de ventas en el ciberalmacén.
- Proteger el contenido de los datos distribuidos por Internet.
- Proteger y retener la propiedad de los materiales Web, como texto, imágenes, logotipos y diseños que definan la personalidad de un sitio.

Los primeros tres requerimientos de seguridad son obvios por completo, mientras que la importancia del último no es clara sino hasta que usted ve materiales de su sitio copiados, duplicados o reciclados.

Entre las razones más comunes para las fallas de seguridad están:

- Control inadecuado del acceso físico.
- Designación inadecuada de materiales importantes.
- Carencia de candados o algún tipo de llave en el equipo de cómputo.
- Carencia de políticas de seguridad en la organización.

5. Tienda o almacén virtual.

- Implantaciones inadecuadas de contraseñas y autenticación.
- Acceso nulo a registros o bitácoras.
- Carencia de registros de intentos de romper la seguridad.
- Inadecuado entrenamiento de seguridad para el usuario final.

3. Técnicas de seguridad

La seguridad es una tarea constante, en particular en los sitios Web abiertos y en evolución. La mejor medida de seguridad es no incluir material que no pueda reconstruirse o que pueda perderse completamente. El objetivo es que solo las personas autorizadas puedan alterar o reemplazar la información en el sitio Web.

Como la mayoría de los sitios de HTML y FTP es para acceso público y para descargar software, usted no debe preocuparse de que alguien “robe” esos archivos, puesto que son gratuitos. La seguridad de los recursos privados se vuelve importante cuando el acceso a los recursos de HTML o FTP se controla mediante autenticación y contraseñas, o se habilita solo después de que un cliente ha pagado para recibir información. Considere no dar autorización para ver estos archivos y encriptelos⁶ en el servidor Web. Solo cuando el servidor necesite entregar estos archivos haga que los atributos se restablezcan para que el correo electrónico los entregue como anexos al mensaje principal, y después entregue la contraseña para descryptamiento.

Aunque usted debe utilizar los niveles más altos de seguridad desde el momento de construir el servidor o el sitio Web, la administración de la seguridad no termina con el proceso de instalación: debe continuar con periodicidad. Por ejemplo, los sitios de los ciberalmacenes se vuelven muy vulnerables debido a que hay muchas trayectorias desde la interfaz de HTML hacia las bases de datos, cookies⁷ y procesos corporativos. Como mínimo, examine regularmente los si-

6. Tratamiento de un conjunto de datos, contenidos o no en un paquete, para impedir que nadie –excepto el destinatario de los mismos– pueda leerlos.

7. Conjunto de caracteres que se almacenan en el disco duro o en la memoria temporal del ordenador de un usuario cuando accede a las páginas de determinados sitios Web. Sirve para que el servidor accedido pueda conocer las preferencias del usuario. Los navegadores permiten desactivarlos.

tios de los vendedores de productos que usted use, y localice aquellos artículos nuevos relacionados con las siguientes palabras clave:

- Seguridad
- Virus
- Hacker
- SSL
- HTTP
- Encriptamiento
- Muro de protección o fallas de muros de protección (firewall)

Observe que la seguridad es una cuestión técnica, empresarial y de organización. Para una empresa es muy recomendable, e incluso imprescindible, contar con compañías especializadas en seguridad para el análisis de necesidades y el mantenimiento y control de los niveles de seguridad. Al ser un tema tan amplio y que evoluciona muy rápidamente, solo las personas que se especializan en estos temas conocen y siguen día a día su evolución. Por ejemplo, una de las principales empresas a nivel mundial en administración total de la seguridad en Internet es Internet Security System (ISS⁸), ofrece software para la administración y evaluación de la seguridad, cumplimiento de políticas y detección de intrusos, todo ello integrado en la plataforma para administración de seguridad “SAFEsuite TM”; además brinda opciones avanzadas de servicio al cliente y consultoría.

4. Amenazas para el sitio Web

La seguridad de un sitio Web se ve amenazada por amenazas externas, amenazas internas y virus. De manera externa, una organización corre el riesgo de que se presenten acontecimientos que comprometan la integridad física del sitio Web. Estas amenazas las ocasionan las líneas interconectadas de Internet, los módems y el filtrado telefónico PBX que efectúan hackers, ex-empleados enfadados o competidores. Internamente, la organización es vulnerable a empleados deshonestos, empleados molestos y desastres.

La reducción de inventarios y la manipulación del sistema contable son acciones muy lucrativas cuando los sitios Web soportan la venta de bienes preciados, o cualquier servicio monopolizado o único.

8. <http://www.iss.net>

Las amenazas externas se refieren a fallas en la infraestructura física de Internet. Los problemas se presentan en la entrada no autorizada al sitio Web para borrar y modificar archivos, cortar el flujo de energía, introducir virus, acceder a información privilegiada, copiarla o diseminarla al público para desacreditar o suplantar a la organización, etc.

Las amenazas internas nacen dentro de la propia empresa, como cuando los usuarios no registran la salida de sus máquinas y pueden ocasionar que un intruso intercepte información, modifique datos, extraiga dinero de las cuentas o redireccione fondos.

Los virus son programas que ocasionan daños tanto al software como al hardware de las computadoras, pueden detener las redes y el correo electrónico, causar pérdida de datos y, además de todo esto, provocar pérdida de dinero. Al software y hardware de protección contra virus y contra acceso ilícito se le llama “muro de protección” o firewall. Un virus solo puede entrar en su equipo cuando interactúa con otro; por lo tanto, cuando descargue software gratuito desde Internet, comparta archivos con amigos o incluso transfiera archivos desde el trabajo a casa, debe conocer el origen de esa información y contar con un programa antivirus.

5. Medidas de protección del sitio Web

Las medidas directas que protegerán su sitio Web son: aislamiento físico del sitio Web y microsegmentación, varios muros de protección, protección estándar de contraseñas, límites aplicados al acceso externo, cambios ocasionales en las políticas operativas del sitio, encriptamiento de datos y monitoreo de los canales de acceso de manera física y lógica. Las medidas que limitan las pérdidas incluyen provisiones de emergencia y una política de buenas prácticas de respaldo. He aquí una lista de las medidas progresivas que aumentan la seguridad:

- Aislamiento del equipo físico e infraestructura del sitio Web
- Autenticación de identificación y contraseña
- Seguridad de archivo
- Muros de protección
- Microsegmentación interna

- Cambios ocasionales en las políticas
- Encriptamiento
- Control del acceso a los dispositivos de monitoreo del sitio
- Bitácoras de detección de vandalismo y de contraseñas incorrectas
- Limitación de uso y acceso a aplicaciones
- Jerarquía de acceso (usuario, grupo y acceso limitado a archivos)
- Medidas de emergencia
- Respaldo del sitio Web (respaldo de hardware, servicios y medios)

5.1 Protección de contraseña

En el nivel del software, la protección por autenticación de contraseña es el mecanismo más eficaz contra las violaciones, ya que evita el acceso no autorizado a los archivos y dispositivos del sitio. Es el mecanismo de seguridad más fácil de aplicar, pero requiere vigilancia, ya que es susceptible de ser violado. Una sugerencia es cambiar las contraseñas con frecuencia; y cuando un trabajador deje la empresa, debe retirarse su contraseña del registro.

5.2 Encriptamiento

Es la transformación de datos a un formato que no sea legible para quien no tenga la clave para decodificarlo. Existen varios formatos para encriptamiento, que incluyen sustituir bytes con un código de una tabla, remplazar los valores de bytes por un valor matemático calculado o transformar bloques completos de datos mediante un algoritmo de encriptamiento clave.

Este último método es el más usado hoy en día en las transacciones comerciales en Internet, ya que es virtualmente imposible de derrotar. El método DES (Data Encryption Standard) es uno de tales sistemas que se utiliza dentro de los Estados Unidos. Internet ha definido un nuevo estándar llamado Correo con privacidad aumentada (PEM), que se basa en una clave de dos partes: una clave pública y una clave privada del usuario. Para asegurar la autenticidad de la clave pú-

blica se utiliza el registro de la organización, la validación y el almacenamiento de las claves. Una empresa líder en esta área es Verisign.

Aunque todo aquel que desee privacidad completa debería encriptar los datos, archivos y mensajes de correo, existen problemas que generalmente no permiten realizar esto. Por ejemplo, se necesita tiempo para convertir la información al formato codificado y viceversa (encriptar y desencriptar), más espacio en términos de almacenamiento y mayor tiempo de transmisión, además la pérdida de una clave imposibilita recuperar la información contenida en el mensaje o archivo codificados. Sin embargo, cuando es necesario conservar secretos, la criptografía proporciona el método más confiable para hacerlo.

Existen dos tipos de encriptación de datos: simétrica, cuando la clave de encriptación y desencriptación es la misma (el método DES es el más empleado); y asimétrica, cuando la clave de encriptación y la de desencriptación son diferentes (los algoritmos más conocidos son los de RSA Data Security).

5.3 Cambios de política ocasionales

La mejor seguridad se basa en los cambios repentinos. Los sistemas de seguridad física más completos (los mejores sistemas de contraseña y encriptamiento) dependen de gente nueva, nuevas contraseñas y nuevas claves. Es difícil sobornar a alguien que es nuevo y no se puede violar algo que se desconoce; todo sistema de seguridad se mejora mediante cambios impredecibles y constantes.

La seguridad en el sitio Web puede lograr que los códigos de acceso, contraseñas, procedimientos de firma y guardias roten frecuentemente. Aunque cambiar el nombre de dominio es similar a alterar los números de acceso telefónico de los sitios locales, esto no se puede hacer en los sitios públicos, ya que derrotaría los esfuerzos de hacer publicidad al sitio Web. Los cambios y actualizaciones del sitio Web invalidan los intentos de los hackers. Los cambios interfieren con los planes bien estructurados, pero aumentan las probabilidades de que quede evidencia cuando un intruso produzca una falla en el sitio Web.

Las medidas de seguridad que deben cambiarse con frecuencia son:

- Procedimientos de firma
- Procesos de acceso

- Personal de guardia
- Ubicación de la computadora
- Llaves de las puertas
- Contraseñas e identificación de usuarios
- Códigos de seguridad y encriptamiento
- Política de entrega y reciclamiento de medios
- Enlaces al sitio Web
- Acceso remoto
- Ubicación y nombres de los archivos

6. Instrumentos de seguridad

Actualmente existen instrumentos que garantizan la seguridad de los negocios a través de Internet, permiten efectuar transacciones, pagos, envío de datos, etc. A continuación se describe cada uno de ellos: cifrado de datos, certificados y firmas digitales.

6.1 Cifrado de mensajes

Para entender este mecanismo usaremos un ejemplo:

Carlos dispone de un par de claves –una pública y una privada– que están asociadas: una se utiliza como complemento de la otra y viceversa; es decir, lo que hace una, la otra lo deshace. La clave pública es la que se difunde al resto de los usuarios para cifrar los mensajes protegidos que quieran enviar; debe ser conocida y poder ser utilizada por todos. Por otro lado, la clave privada se mantiene en secreto, es utilizada por el usuario para descifrar los mensajes cifrados enviados por otros usuarios. En este caso, la clave privada únicamente debe ser conocida por Carlos y solo él podrá utilizarla.

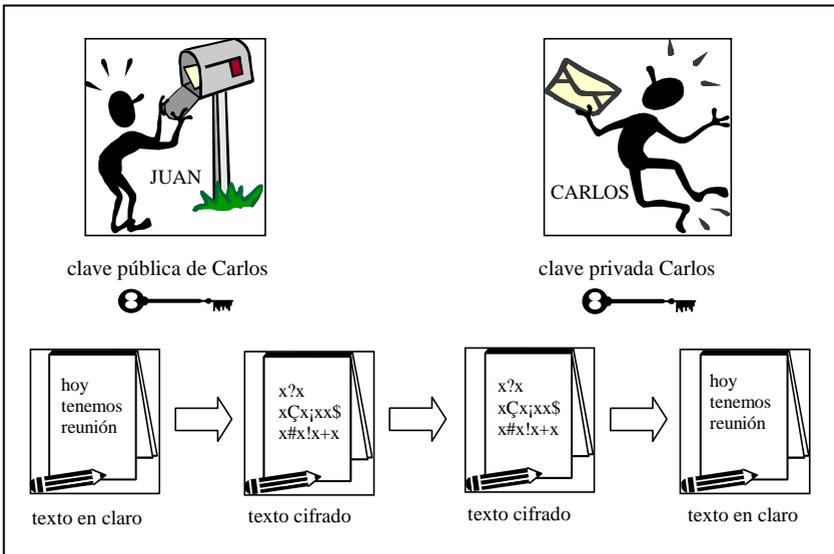
Juan conoce la clave pública de Carlos y quiere enviarle un texto cifrado, de tal manera que solo Carlos pueda leerlo. Aunque un tercero interceptara el texto cifrado, le sería imposible descifrarlo. Juan cifra el documento con la clave pú-

blica de Carlos, conocida por todos, obteniendo así el texto cifrado que enviará a Carlos. Este recibe el texto cifrado y, utilizando su clave privada, lo descifra obteniendo el texto original.

Utilizando esta técnica de cifrado, cualquiera que disponga de la clave pública de Carlos podría enviarle un texto cifrado que solo él podría descifrar con su clave privada.

Gráfico 3.1

PROCESO DE CIFRADO DE MENSAJES



Fuente: Adaptado de http://www.ace.es/cifrado_f.html

6.2 Firma digital de mensajes

La firma electrónica es cualquier símbolo basado en medios electrónicos, utilizada para autenticar un documento, cumpliendo todas o algunas de las funciones características de una firma manuscrita. La firma digital se crea utilizando una técnica de criptografía asimétrica, basada en el uso de un par de claves –una pública y otra privada– que están relacionadas matemáticamente entre sí. Las personas que conocen la clave pública no pueden derivar de ella la clave privada.

A continuación, siguiendo con el ejemplo del acápite anterior, se describe el uso de la firma digital:

Juan conoce la clave pública de Carlos y quiere recibir un texto firmado, de tal forma que tenga la seguridad de que el texto –tal y como lo recibe– solo pueda haber sido enviado por Carlos (aunque un tercero intente manipular el texto, Juan detectaría, al verificar la firma, que el texto recibido no es el mismo que envió Carlos). Juan podría probar ante terceros que el texto que tiene en su poder ha sido enviado por Carlos y este no podría negarlo (no repudio). Carlos firma el texto utilizando su clave privada, conocida solo por él, y envía a Juan el texto firmado. Juan lo recibe y mediante la clave pública de Carlos, conocida por todos, verifica que la firma del texto es correcta. Utilizando esta técnica de firma, cualquiera que disponga de la clave pública de Carlos podría verificar cualquier texto firmado por él, que solo él puede haber firmado con su clave privada.

En el Perú la firma digital esta legislada bajo la Ley N° 27269, Ley de firmas y certificados digitales, en los artículos 3, 4 y 5. La ley tiene por objeto regular la utilización de la firma electrónica otorgándole la misma validez y eficacia jurídica que la firma manuscrita. Además, la ley señala (artículo 2) que esta se aplica a las firmas electrónicas que, añadidas lógicamente a un mensaje de datos, puedan identificar o vincular al firmante, y se aplica para garantizar la autenticación e integridad de los documentos electrónicos.

6.3 Certificado digital

Es el documento electrónico generado y firmado digitalmente por una entidad de certificación, la cual vincula claves con una persona determinada confirmando su identidad.

La función principal de un certificado digital es asegurar la validez de una clave pública. Es, por tanto, muy importante estar realmente seguros de que la clave pública que manejamos para verificar una firma o cifrar un texto pertenece realmente a quien creemos que pertenece. Sería terrible cifrar un texto confidencial con una clave pública de alguien que no es el verdadero receptor: si lo hiciéramos, la persona a quien pertenece la clave pública con la que hemos cifrado el texto podría conocer perfectamente su contenido. De la misma forma, si manejáramos una clave pública de alguien que se hace pasar por otro, sin poderlo detectar, podríamos tomar una firma fraudulenta por

válida y creer que ha sido realizada por alguien que realmente no es quien dice ser.

Para su correcto funcionamiento, los certificados digitales contienen los siguientes campos:

- Un identificador de a quién pertenece el certificado.
- Otro identificador de quien asegura su validez, que será una entidad de certificación.
- La metodología para verificar la firma digital del suscriptor, que aparece en un mensaje de datos.
- Vigencia, una fecha de inicio y otra de fin del período de validez del certificado. Es decir, cuándo un certificado empieza a ser válido y cuándo deja de serlo, fecha a partir de la cual la clave pública que se incluye en él no debe utilizarse para cifrar o firmar.
- Un identificador del certificado o número de serie, que será único para cada certificado emitido por una misma entidad de certificación. Esto es, identificará inequívocamente a un certificado frente a todos los certificados de esa entidad de certificación.
- La clave pública perteneciente a quien figura en el campo del primer identificador (propietario y usuario del certificado electrónico).
- Firma de la entidad de certificación en todos los campos del certificado que asegura la autenticidad del mismo.

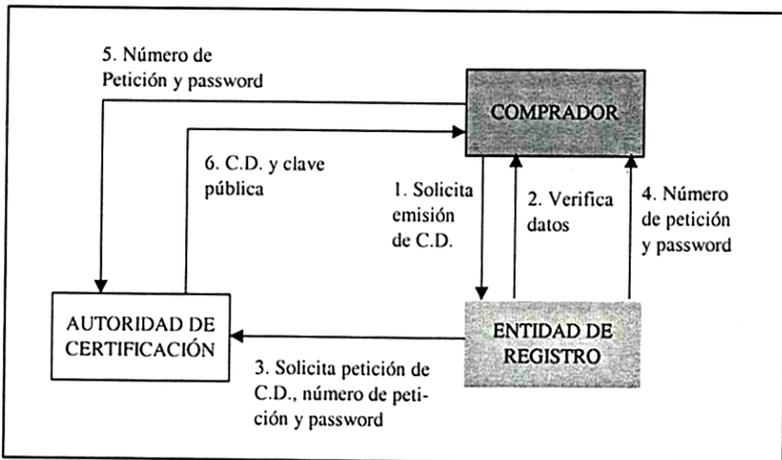
Para estar completamente seguros en nuestras transacciones es necesario utilizar al menos dos tipos de certificados, uno general para comunicaciones seguras (X.509) y otro específico para transacciones económicas (SET). Se recomienda tener ambos certificados para realizar cualquier tipo de transacción a través de Internet.

El certificado proporciona las más absolutas garantías de seguridad respecto a cuatro elementos fundamentales e irrenunciables:

- **La autenticación de los participantes** en una transacción electrónica asegura que quien se comunica es quien dice ser.
- **La integridad de la transacción** garantiza que el mensaje, la transacción, no ha sido manipulado.
- **La confidencialidad de la transacción**, que permite el acceso a la lectura solo a aquellos que previamente han sido autorizados.
- **El no repudio**, que asegura que el mensaje, una vez aceptado, no pueda ser rechazado.

Gráfico 3.2

PROCESO DE SOLICITUD DEL C.D.



Cómo obtener un certificado

Retomando el ejemplo de la sección anterior, explicaremos cómo obtener un certificado: Carlos, tanto para cifrar un mensaje como para verificar una firma de un texto de Juan, necesita la clave pública de este. La forma de obtener esta clave es disponer del certificado de Juan y la clave pública de la entidad de certificación. Para obtener el certificado de Juan, Carlos puede acceder al

directorio y descargarlo, o puede descargarlo de un mensaje anterior que haya recibido de Juan y que lleve dentro el certificado. Generalmente el certificado siempre viaja acompañado de una firma digital.

Legislación

En el Perú, los certificados digitales están legislados bajo la Ley N° 27269, Ley de firmas y certificados digitales. Dicha ley señala que los certificados emitidos por entidades extranjeras tendrán la misma validez y eficacia jurídica, siempre que sean reconocidos por una empresa de certificación nacional que garantice su validez.

La entidad de certificación tiene la función de emitir, revocar o suspender certificados; así como brindar otros servicios que den seguridad al sistema de certificados o al comercio electrónico. La entidad de registro cumple con el levantamiento de datos y comprobación de la información de un solicitante de certificado. Además, según dicha ley (artículo 12), las entidades de certificación podrán asumir las funciones de las entidades de registro.

La legislación de firmas y certificados digitales es importante porque otorga validez y eficacia a las transacciones electrónicas. Además, da seguridad jurídica al sistema, es decir permite a los operadores económicos conocer anticipadamente las consecuencias jurídicas de sus actos.

IV

Medios de pago

El comercio electrónico presenta inconvenientes semejantes a los otros sistemas de compra no presencial (aquellos en los que las partes no se reúnen para la realización de la transacción), por ejemplo:

- El comprador debe tener garantía sobre la calidad, cantidad y características de los bienes que adquiere.
- El vendedor debe tener garantía del pago.
- La transacción debe tener un aceptable nivel de confidencialidad.

En el comercio electrónico, el comprador debe tener la garantía de que nadie pueda, como consecuencia de la transacción que realiza, efectuar otras compras a su nombre y a su cargo.

Cuando apareció el comercio electrónico se produjo un cambio radical en la manera de realizar las transacciones y, a su vez, en la de efectuar los pagos. Como consecuencia de esto, las formas tradicionalmente conocidas se adaptaron para poder ser utilizadas electrónicamente. Además, se crearon nuevos sistemas de pago, como el realizado a través de terceros (instituciones no bancarias, en el sentido tradicional), o el uso de unidades de valor digital. De esta manera, se desarrolló un sistema de pagos electrónico que consiste en realizar cualquier transferencia de valor monetario a través de medios electrónicos de comunicación. Aquí se generan algunos problemas de seguridad y privacidad, que con el desarrollo de las tecnologías de las comunicaciones podrán superarse.

1. Mecanismos electrónicos de pago

La tecnología de la información ha creado, y continúa creando, nuevas posibilidades para el intercambio de valor. Algunas de las nuevas técnicas representan la automatización de métodos existentes, mientras que otras son nuevos mecanismos. Los siguientes mecanismos existen, están a prueba o se están diseñando¹:

1.1 Transferencia de fondos electrónicamente en el punto de venta

En inglés, Electronic Funds Transfer at Point of Sale—EFT/POS. Implica el uso de tarjetas plásticas en los terminales de los comerciantes, abarca dos mecanismos distintos:

- **Transacciones con tarjeta de débito.-** Es una nueva forma de transferencia de valor, donde el titular de la tarjeta se identifica con la presentación de esta y un PIN² (clave), utiliza una terminal y una red para autorizar la transferencia del valor (pago) de su cuenta a la de un comerciante.
- **Transacciones con tarjeta de crédito.-** Consiste en cargar automáticamente los datos de compras contra una cuenta de crédito.

Las tarjetas de crédito y de débito tradicionales son el medio de pago más popular y común usado en el comercio electrónico, estas han permitido la realización de un sinnúmero de transacciones en este nuevo campo del comercio a través de la utilización de los procedimientos de liquidación y pago preestablecidos. En estas operaciones intervienen los siguientes agentes:

- El comprador
- El vendedor (merchant)
- El banco emisor (issuer) de la tarjeta de crédito o débito que presenta el cliente

1. Clarke, Roger. “Introduction to Electronic Payment Mechanism”. En: The Australian National University (ANU), en <http://www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/EC/EPMIntro.html>

2. Personal Identification Number.

- El banco que en nombre del vendedor recibe la transacción (acquirer) y en el que reside la cuenta en la que a este se le va a liquidar el pago
- La red de medios de pago (scheme) como Visa o MasterCard.

La compra en Internet con una tarjeta de crédito como medio de pago involucra el siguiente proceso:

- La transacción comercial se ordena en la red.
- Para la validación y la realización efectiva del pago se realiza el mecanismo tradicional de procesamiento de operaciones con tarjeta de crédito.

El proceso de realización del pago es el siguiente:

- Una vez realizado el pedido, el comprador proporciona su número de tarjeta al vendedor a través de la red.
- El centro servidor donde reside el vendedor envía la transacción al banco acquirer o directamente a la red de medios de pago. Este envío suele producirse fuera de la red pública y se realiza de forma análoga a como se efectuaría desde un punto de venta físico que existiese en una tienda real.
- El banco receptor pide autorización al banco emisor a través de la red de medios de pago.
- Si la transacción se autoriza, la liquidación del pago (transferencia de dinero desde la cuenta del comprador en el banco emisor, hasta la cuenta del vendedor en el banco receptor) se realiza a través de la red tradicional de medios de pago.

1.2 Tarjetas chip o inteligentes de prepago (Smart Cards)

Estas tarjetas son, en su aspecto físico, muy parecidas a las tarjetas de crédito o débito; la gran diferencia está en que la información no se encuentra en una cinta magnética, sino en un microchip capaz de almacenar gran cantidad de información. En Europa, la necesidad de trabajar con diversos tipos de divisas, así como la falta de una estructura eficiente, hizo que el uso de estas tarjetas se volviera muy popular, siendo el lugar donde se concentra la mayor población de tarjetas inteligentes en el mundo.

Fundamentalmente la información de las tarjetas suele ser:

- Una identificación que incluye determinadas claves cifradas.
- Una cantidad de dinero disponible.

Las tarjetas inteligentes son adecuadas para efectuar micropagos (pagos de pequeñas cantidades), tanto en el comercio físico como virtual. Para utilizarlas se requiere de un dispositivo conectado al computador personal, módem o línea de teléfono, que permita su lectura y actualización al realizar transacciones por la red. La existencia de inteligencia local posibilita su utilización para múltiples aplicaciones: cupones de descuento, aplicaciones de fidelización y almacenamiento de datos específicos del cliente y una seguridad más avanzada, ya que las claves están encriptadas en el chip³. Un ejemplo de esta tarjeta es la comercializada por Mondex & VisaCash. El único problema supone la pérdida o robo de la tarjeta, porque la persona pierde el dinero, aunque existe la posibilidad de bloquearla.

1.3 Transacciones de entrada directa de datos

Son de dos tipos:

- **Crédito directo.**- Un pagador da la instrucción a su banco de abonar fondos en la cuenta de un beneficiario, en este u otro banco. Una subclase es la “standing order”, que es una instrucción de pago permanente en determinados intervalos de tiempo (puede ser mensualmente o quincenalmente).
- **Débito directo.**- Un pagador autoriza a un beneficiario la colección de fondos periódicamente. Es apropiado cuando la cantidad de pago varía de período a período (por ejemplo, el pago de las cuentas de luz y teléfono).

1.4 Intercambio electrónico de datos financieros

El intercambio electrónico de datos financieros (Financial Electronic Data Interchange, F-EDI) implica la transmisión de transacciones de pago y de infor-

3. Ver capítulo III, sección 5.2.

mación de un beneficiario a su banco, y el reenvío (vía el banco o los operadores de red de valor añadido) al banco del beneficiario y al beneficiario.

1.5 Home Banking

También conocido como actividades bancarias caseras. Este término se utiliza para una variedad de actividades por las que un pagador utiliza un dispositivo electrónico en su hogar o en el lugar de trabajo para iniciar el pago a un beneficiario. Además de la tecnología informática, puede realizarse usando el teléfono y la respuesta interactiva de voz (IVR, Interactive Voice Response).

1.6 Stored-Value Cards

Es una forma de automatización del efectivo, donde los símbolos o fichas no son físicos (como las monedas), sino electrónicos. Supone que el titular de la tarjeta está presente en el punto de venta o de servicio. También puede ser anónima, es decir que puede ser utilizada por diferentes personas. Presenta distintas variantes:

- Las primeras formas y las más inseguras incluyen punched cards (tarjetas perforadas), edge-nicked cards (tarjetas marcadas) y magnetic-stripe cards (tarjetas con cinta magnética).
- Las más seguras son las que utilizan chip-cards para recuperar y transferir símbolos.
- En implementaciones más sofisticadas, las chip-cards pueden realizar las funciones de una tarjeta de débito o de crédito. Es como un monedero electrónico.

1.7 Dinero electrónico

También llamado Electronic Cash. Es otra forma de automatizar el dinero. Se utiliza cuando el pagador no está presente en el punto de venta o servicio, pero tiene facilidades de comunicación electrónica, como conexión a Internet o televisión por cable conectada en red.

La siguiente es una clasificación (muy provisional) de las clases de dinero electrónico:

- Los que están evolucionando: Pre-Registered Credit, Debit Card Numbers.
- Nuevas revoluciones: Electronic Cash-Pool, Value-Token Creation and Passing (creación y transferencia de símbolos de valor).
- Otros: tarjetas de crédito llamadas Stored-Value Cards.

1.8 Contrarreembolso

Es el único medio de pago utilizado en el comercio electrónico que implica la utilización de dinero en metálico. Su principal ventaja es que garantiza la entrega de los bienes antes que el pago. Desde el punto de vista del vendedor, tiene dos inconvenientes fundamentales: el retraso del pago y la necesidad de recolectar físicamente el dinero por parte de quien realiza la entrega.

2. Compañías de intermediación electrónica para sistemas basados en tarjetas de crédito tradicionales

2.1 CyberCash

Es un sistema de realización de transacciones en Internet mediante el uso de tarjetas de crédito. Cuenta con una tarifa básica y no cobra porcentajes por compra. El comprador y el comerciante tienen un software compatible que les permite realizar las transacciones. Este software se puede obtener en el servidor de CyberCash.

Una vez realizada la compra, el cliente envía sus datos cifrados al vendedor, este añade sus propios datos de identificación y solicita autorización a CyberCash. A partir de ese momento, CyberCash se comunica con la red tradicional de medios de pago; una vez obtenida la autorización de la transacción, la envía al comercio.

Una alternativa interesante a los micropagos ofrecida por CyberCash es que se pueden crear cuentas virtuales que se alimentan mediante depósitos en bancos colaboradores. Este sistema se utiliza en CyberCoin para compras entre 0.25 y 10 dólares. La dirección en Internet de CyberCash es <http://www.cybercash.com>.

2.2 First Virtual

Es un sistema de pagos basado en el mantenimiento de cuentas virtuales de clientes, las cuales se liquidan periódicamente contra tarjetas de crédito. No necesita ningún tipo de software y se utiliza a través de e-mail o algún tipo de navegador Web.

Cada posible comprador debe darse previamente de alta, recibiendo un PIN virtual solo utilizable en transacciones por Internet. Al hacer una transacción, el comprador envía ese PIN por correo electrónico al vendedor, el cual lo comprueba con First Virtual. Una vez realizada la operación de compra, First Virtual solicita a través del correo electrónico la aceptación del comprador –por lo que no se precisa ningún elemento de cifrado para proteger los mensajes– y procede a realizar el cargo en la cuenta.

Así, First Virtual se convierte en un centro de compensación independiente de los bancos tradicionales y, al liquidar las operaciones periódicamente, posibilita el uso de micropagos por este medio. La dirección de Internet de First Virtual es <http://firstvirtual.co.nz>.

2.3 DigiCash

DigiCash es una compañía holandesa que ha desarrollado el primer sistema de pagos basado en moneda digital. En este sistema el dinero no reside en una tarjeta, como en las tarjetas inteligentes, sino en el disco duro del ordenador personal del comprador.

El dinero digital (llamado *cyberbuck*) se adquiere previamente en un banco y no se puede cambiar por dinero real. El banco envía las monedas electrónicas al puesto del comprador que, a partir de entonces, puede utilizarlas en cualquier comercio virtual que las acepte como medio de pago. Como en la compra se utiliza dinero virtual, el comprador no requiere identificarse, por lo que se permite la compra anónima. El software requerido es el mismo para el cliente y para el comerciante y es gratuito. La dirección Internet es: <http://www.digicash.com>.

3. Unidades de valor digital

Si bien el trueque entre comerciantes es un concepto de épocas premonetarias, en la actualidad está cobrando un nuevo sentido a través del empleo de las llamadas “unidades de valor digital”. Su uso consiste en asignarle un valor

digital a los bienes y servicios ofrecidos por una determinada empresa o persona que, al iniciar intercambios comerciales con otras que se adhieran a este tipo de instrumentos de pago, tendrá una relación más fluida, reduciendo costos bancarios y financieros (no hay transferencias bancarias, no hay cheques, no hay pagos con tarjetas de crédito).

En el caso de empresas de alcance global que interactúan con otras empresas similares, el uso de estas unidades evitará los riesgos de tipo cambiario, constituyendo así una nueva ventaja.

En principio y para facilitar su adopción, las unidades de valor digital tendrían una correlación directa con alguna divisa como el dólar, el yen o el euro; sin embargo, su utilización como forma de pago presenta serios desafíos tanto en el nivel impositivo, como en el nivel técnico y monetario.

En cuanto al aspecto impositivo, de encontrarse respaldada por alguna divisa sería sencillo convertirla a dicha moneda y contabilizarla. Pero si los usuarios deciden almacenar las unidades de valor digital sin convertirlas, no existiría sistema contable que identificara tales tipos de ingresos. Las agencias gubernamentales tendrían que buscar el modo de contabilizar estas operaciones para recaudar impuestos y verificar ingresos o ganancias.

El aspecto técnico se refiere a la fiabilidad requerida en los equipos informáticos. Esto se relaciona con el tema de la seguridad, ya que cualquier sistema de pago basado en unidades de valor digital debería ser capaz de evitar problemas de fraude o falsificación.

Por último, cabe mencionar el aspecto monetario ya que, en principio, una empresa de acuerdo con su credibilidad podría crear unidades de valor digital a cuenta de futuros ingresos. Esto equivaldría a que empresas privadas tuvieran la capacidad de crear dinero, función que hasta ahora estaba reservada al Estado. Por su parte, los Bancos Centrales perderían —a menos que se tomaran medidas específicas para el caso— parte de la capacidad que tienen para controlar la oferta monetaria.

4. Seguridad en las transacciones de pago

Existen dos sistemas que permiten la transferencia segura de datos a través de Internet:

4.1 Secure Sockets Layer (SSL)

El SSL es un sistema de codificación basado en el estándar conocido como DES (Data Encryption System). Ha sido desarrollado por el gobierno de los Estados Unidos para permitir la comunicación segura entre organismos gubernamentales, por lo tanto está sujeto a grandes restricciones de exportación.

La realización de una transacción utilizando el SSL demanda dos requisitos:

- El vendedor debe estar certificado en una organización reconocida por las partes (un ejemplo de ello es VeriSign, empresa certificadora), lo cual supone un procedimiento administrativo y el pago de unas tarifas de alta al sistema y de renovación de tal certificación.
- El comprador debe utilizar un visor o navegador compatible con el SSL.

El comprador puede verificar que la conexión al sistema se realiza a través de un servidor seguro, revisando alguno de los siguientes aspectos:

- Mediante la dirección URL del servidor: en un servidor seguro comienza por **https://**, los que no lo son lo hacen por **http://**
- Mediante una indicación de su programa navegador: en un servidor seguro, en una de las esquinas inferiores de la pantalla aparece la figura de una llave entera (en vez de una rota como en cualquier servidor no seguro), o un candado cerrado (en vez de abierto como en cualquier servidor no seguro).

Ventajas de la utilización del SSL:

- El comprador tiene la garantía de que el vendedor es quien dice ser y que, por tanto, no está entregando su número de tarjeta a un posible impostor.
- La información que envía el comprador es cifrada, lo que impide el acceso a la misma por alguien distinto al vendedor.
- Se garantiza la no manipulación de los datos entre el comprador y el vendedor.
- La versión 3 del SSL permite la autenticación del vendedor, que debe recibir sus claves de una autoridad de certificación.

Desventajas de la utilización del SSL:

- El vendedor de todas maneras obtiene y almacena en su computadora el nombre del comprador, número de su tarjeta de crédito y la fecha de expiración de esta.
- No garantiza el aspecto económico de una transacción. Solo con proporcionar un número de tarjeta válido con saldo suficiente cualquier persona podría intentar comprar electrónicamente de forma fraudulenta, sobre todo si no existe una entrega física de los bienes con una autoridad de certificación.

4.2 Secure Electronics Transactions (SET)

Las deficiencias del sistema anterior fueron la causa para que se constituyeran dos grupos de trabajo, uno comandado por Visa (<http://www.visa.com>) y otro por MasterCard (<http://www.mastercard.com>), quienes comenzaron a definir sus propios estándares, incompatibles entre sí, para asegurarse las transacciones comerciales en Internet. En 1996, ambos grupos y otras empresas tecnológicas como Microsoft, Netscape, IBM, VeriSign, etc. se fusionaron para la definición del estándar SET.

El SET, en español Transacción electrónica segura, es una especificación diseñada con el propósito de asegurar y autenticar la identidad de los participantes en las compras abonadas con tarjetas de crédito en cualquier tipo de red en línea, incluyendo Internet e Infovía.

Los agentes involucrados son:

- El órgano emisor, que puede ser un banco o el órgano que emite la tarjeta de crédito.
- La tienda o negocio, que debe tener un certificado digital en el cual diga que es una entidad virtual, capaz de hacer transacciones con tarjetas de crédito de manera segura.
- El usuario, quien deberá tener una tarjeta electrónica (que es otro certificado digital).

Los requisitos para utilizarlo son:

- El cliente debe poseer un medio de pago y recibir un certificado de la institución financiera emisora que incluya la firma digital de esa institución y una fecha de expiración.
- Cada tienda debe certificarse con la institución financiera donde posee la cuenta de liquidación.
- Un banco emisor.
- Un banco adquirente.

En conclusión, cada uno de los agentes involucrados en la transacción (comprador, vendedor, banco emisor, banco adquirente) posee una firma digital emitida por una autoridad de certificación SET.

El proceso de SET cuando un consumidor emite un pedido es el siguiente:

- El cliente recibe la firma digital de la tienda y verifica su validez.
- El cliente envía (firmados digitalmente por él) a la tienda la siguiente información: el pedido, de forma tal que solo pueda leerlo el comercio; la orden de pago, de tal manera que solo pueda verla el banco; la relación entre el pedido y la orden de pago, que los liga indisolublemente (este proceso utiliza encriptamiento y claves de acceso).
- La tienda recibe el pedido y comprueba la validez de la firma digital del cliente.
- La tienda envía al banco, con su firma digital, la información de la orden de pago que no ha podido leer.
- El banco autoriza la transacción.

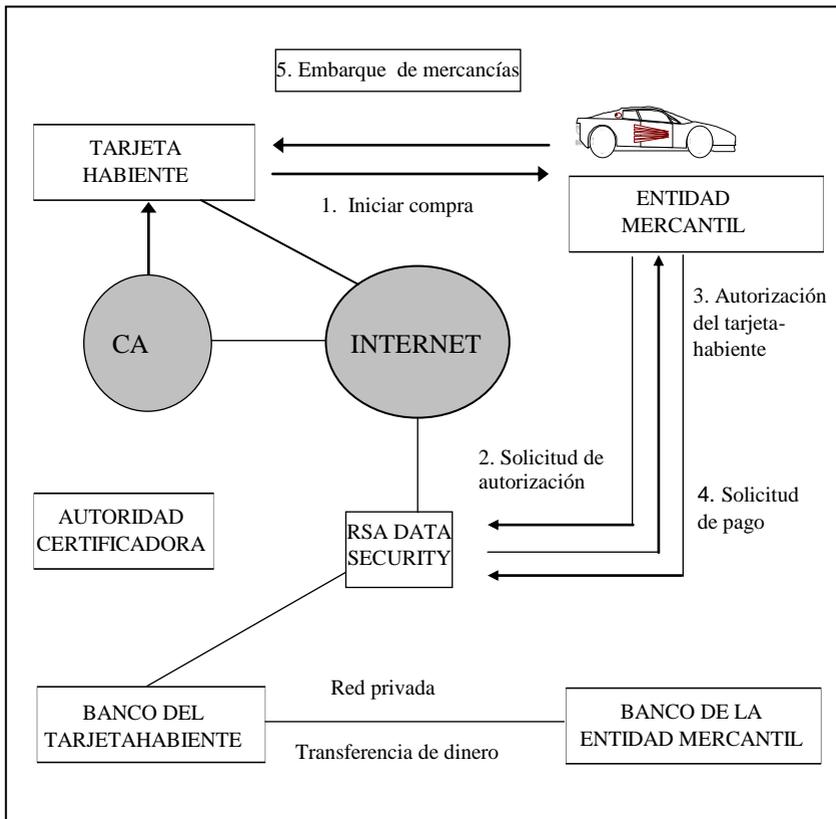
Las características del uso del SET son:

- En la liquidación del pago, el vendedor no percibe el importe total, sino que se produce un descuento que se reparten los bancos emisor, adquirente y la red de medios de pago.

- La utilización del SET supone una disminución del riesgo y, por consiguiente, una disminución del porcentaje de descuento. En el comercio electrónico, cuando no existe presentación física de la tarjeta de crédito, el riesgo de fraude es mayor y, por ello, el porcentaje de descuento es mayor que si se presentara la tarjeta de crédito.
- Los costos asociados con una transacción comercial mediante tarjeta de crédito o débito hacen que este medio de pago no sea posible para importes inferiores a 10 ó 15 dólares, los llamados micropagos.

Gráfico 4.1

FLUJOGRAMA DE SET



Ventajas de la utilización de SET:

- Confidencialidad de los datos económicos con respecto a la naturaleza de los bienes comprados.
- Integridad de los datos en la transacción, sin posibilidad de modificaciones intermedias.
- Autenticación del comprador como legítimo usuario de un medio de pago.
- Autenticación del vendedor como poseedor de una cuenta de liquidación con un banco vendedor.
- Compatibilidad entre múltiples plataformas de hardware y software.
- No repudio de las operaciones realizadas.

Desventajas de la utilización de SET:

- Uno de los puntos conflictivos de SET es la jerarquía de las autoridades de certificación. Para los códigos SET, Visa y MasterCard están en primer nivel; en otros casos son certificados por otras autoridades, y cada escalón supone un elemento de costo.

4.3 Comparación entre SSL y SET

SECURE SOCKETS LAYER	SECURE ELECTRONIC TRANSACTION
<p>Simple</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Para intercambio de mensajes en general. ◆ Puede usar un certificado, pero no hay garantía de pago. El vendedor debe recibir la orden de compra y la información de la tarjeta de crédito, porque la captura de datos la realiza el vendedor. <p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Fácil: está incluido en casi todos los servidores y navegadores del mercado. ◆ General: sin restricciones en cuanto a los datos que puede mantener privados. 	<p>Completo</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Para pagos con tarjetas de crédito. ◆ La información de la tarjeta de crédito no se muestra al vendedor, y la orden de compra no se muestra al banco. Este esquema se llama de doble firma. <p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Validación mutua entre el comerciante y el vendedor. ◆ Menor riesgo de fraude por parte del comerciante. Entonces, reducción de costos asociados.

(continúa)

(continuación)

SECURE SOCKETS LAYER	SECURE ELECTRONIC TRANSACTION
<p>Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Limitado a 40 bits para la mayoría de usuarios de Estados Unidos y Canadá. ◆ No existen mecanismos de no repudio. ◆ Se considera una forma de pago de riesgo y se carga más. ◆ Solo existe garantía de confidencialidad en los datos en tránsito, ni antes ni después. ◆ No verifica la validez del número de tarjeta. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Potencialmente menores cargos a los comerciantes. ◆ Ahorro en costos de papeleo y gestión de cobros. <p>Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Requiere software especial tanto en servidores como en navegadores. ◆ Hacen falta certificados independientes para cada tarjeta de crédito. ◆ Se centra en el pago, dejando al descubierto otros aspectos, como los datos de formularios y contenido de las páginas visitadas.

La principal ventaja del protocolo SET frente a otros métodos de pago es la utilización de certificados electrónicos como método para asociar al titular de la tarjeta y al comercio con sus respectivas entidades financieras y marcas de tarjetas de crédito. Los certificados electrónicos fortalecen estas relaciones y evitan la posibilidad de fraude que otros métodos no aseguran. Por ejemplo, el SSL proporciona seguridad en la transmisión de información, pero no garantiza la identidad de las partes que intervienen en la transacción.

V

El marketing en el comercio electrónico

Se puede decir que el marketing es la combinación de conocimientos y de técnicas orientada a comprender el mercado y a influir en él. Así, dentro de la empresa, el marketing desempeña una función primordial que debe estar perfectamente coordinada con las otras funciones.

Si ya se tiene clara la importancia del mercado y de los clientes a la hora de desarrollar un proyecto empresarial, resultará fácil comprender el alcance del marketing –no de la publicidad– en el futuro de la empresa. Conceptos como necesidades, deseos, mercado, demanda, producto, etc. son fundamentales para entrar en el mundo del marketing. A continuación presentamos algunas definiciones importantes:

- **Marketing masivo.-** Se desarrolla con la existencia de grandes mercados y productos masivos. Se realiza a través de la televisión, revistas o periódicos para poder llegar a todo el público objetivo. Es recomendable aplicarlo en productos alimenticios, de belleza, perfumes, cervezas y autos.
- **Marketing directo.-** Al existir un público objetivo sumamente específico es recomendable utilizar el marketing directo. Se lleva a cabo mediante un mailing al mercado objetivo. Se aplica sobre todo para tarjetas de crédito, viajes, software y venta por catálogo.

- **Marketing on-line.-** Es el sistema personalizado de venta de productos o servicios a usuarios de Internet. A diferencia de los anteriores, se dirige al individuo en particular, no al público, y se comunica con ellos bidireccionalmente. Ya no se habla con consumidores, sino con usuarios. Los usuarios de Internet no son una audiencia masiva, son una gran masa de audiencias.
- **Cibermarketing.-** Se ocupa de los métodos, herramientas y técnicas vinculados con las actividades de marketing que pueden realizarse a través de Internet, y explota las posibilidades conjuntas de la informática y de las telecomunicaciones para alcanzar los objetivos del marketing.

Marketing convencional y marketing en Internet:

Marketing Convencional

- Espacio: caro y limitado.
- Tiempo: caro y limitado.
- Creación de imagen con palabras y efectos.
- Interactividad: ninguna.
- La compra es por convencimiento.
- La elección de la marca tradicional.
- Mercado masivo

Marketing en Internet

- Espacio: barato e ilimitado.
- El tiempo es pagado por los usuarios.
- Imagen basada en la información. Nivel de profundidad según el tiempo del usuario.
- La información cambia según la reacción del usuario.
- El mensaje debe llamar a la acción de comprar en base a sensaciones: compra compulsiva.
- El dominio como marca: <http://www.empresa.com.pe>
- Personalización

1. La estrategia de marketing

La estrategia de marketing en Internet debe estar ligada a la estrategia de marketing general, y ambas enfocadas en la estrategia global de la empresa. El desarrollo de esta estrategia se refleja en el Plan de Marketing, documento donde se recogen todas las decisiones y las estrategias por seguir para alcanzar los objetivos determinados.

Los pasos que deben seguirse para elaborar un Plan de Marketing en línea son los siguientes:

1. Realizar un análisis externo de la empresa (mercado, entorno, etc.).
2. Realizar un análisis interno de la compañía (gama de productos, etc.).
3. Establecer las ventajas competitivas de la compañía.
4. Realizar una sólida investigación de mercado.
5. Recoger la opinión y sugerencias de las distintas áreas de la compañía.
6. Definir los objetivos del plan de marketing.
7. Establecer las estrategias y tácticas para lograr los objetivos.
8. Establecer el presupuesto.
9. Asignar responsables y funciones.
10. Elaborar el sitio Web y conectarse a Internet.
11. Promocionar el sitio Web.
12. Integrar el sitio Web y las otras herramientas a las actividades cotidianas de la empresa.
13. Evaluar los resultados y llegar a conclusiones (benchmarking).

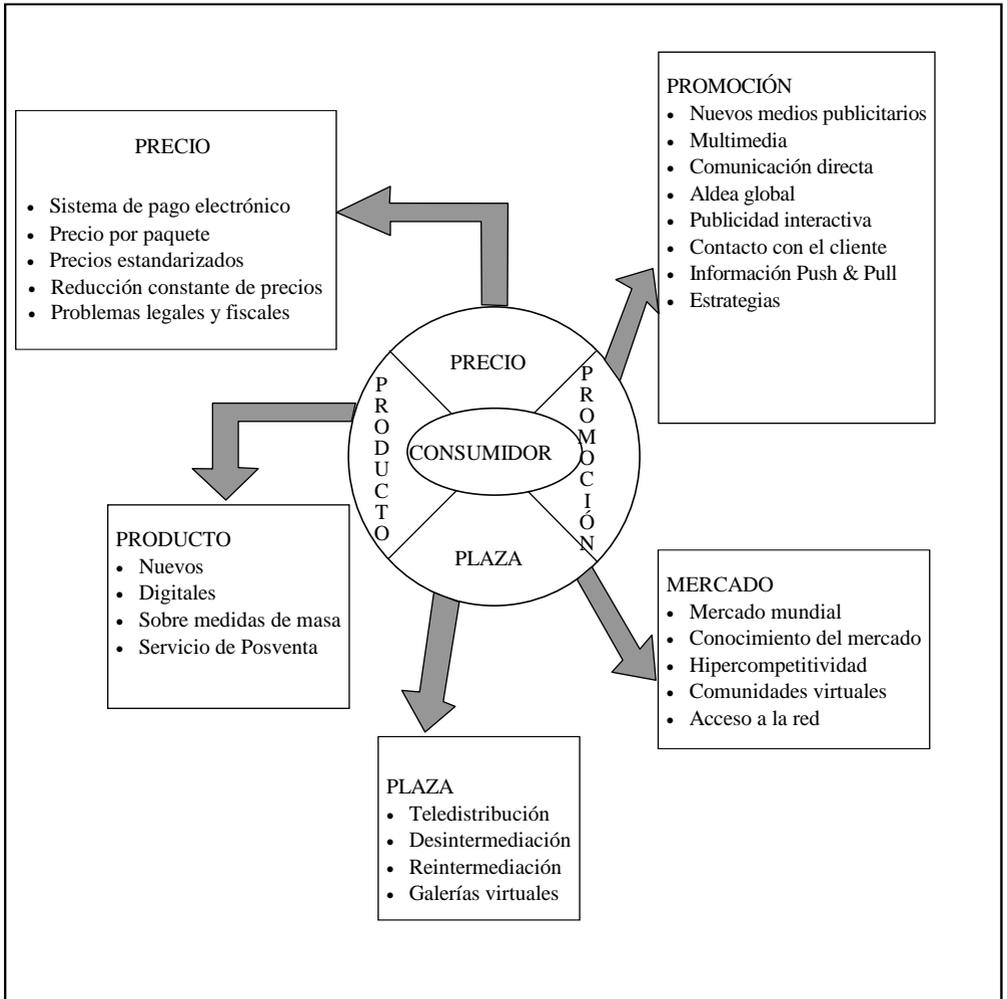
Al desarrollar una plataforma de comercio electrónico se debe considerar qué productos o servicios se van a ofrecer, cómo se van a vender y establecer el software adecuado para el proceso de compra.

2. Las 4 Ps del marketing en Internet

Analizar las cuatro Ps es una herramienta muy útil para desarrollar la estrategia de marketing en una empresa, en el gráfico 5.1 se muestran las variables que se deben tener en cuenta en cada una.

Gráfico 5.1

LAS 4 Ps DEL MARKETING



La red tiene una notable influencia en el marketing a través de las variables mencionadas.

2.1 Producto

A través de la interactividad que ofrecen Internet y el correo electrónico, se puede obtener información directamente de los clientes, tanto actuales como potenciales, lo que supone una mejora clara en cuanto al diseño del producto; este deberá satisfacer las necesidades concretas del cliente y sus requerimientos.

El éxito comercial de un producto en Internet depende no solo de la configuración de los productos, sino también de su colocación en Internet y en entender adecuadamente este nuevo canal. Para comercializar o disponer de una presencia en Internet se debe tener en cuenta que el número de visitantes es muy superior al de compradores, que existen muchos nuevos usuarios y que es una nueva forma de comprar. El comercio debe adaptar su estructura a este nuevo proceso de compra y venta para llegar a ser más competitivo.

En la actualidad, la venta en línea es perfectamente factible para los siguientes elementos:

- Productos digitales
- Productos físicos (tangibles)

Productos especializados.- Ya sea por su localización geográfica o por su bajo consumo. No es rentable tener distribuidores en todos los países.

Establecimientos comerciales.- Tiendas o grandes almacenes virtuales. Por ejemplo, el mercado de libros y discos en Internet es indicado para ubicar títulos que no son sencillos de adquirir fuera de las grandes ciudades. Un ejemplo es <http://www.discoWeb.com>.

Información electrónica.- Puede ser recibida casi inmediatamente tras su adquisición. El vendedor puede incluso enseñar muestras del producto final. Por ejemplo: <http://www.recoletos.es>.

Compañías de software.- A través de Internet puede dejar que los usuarios prueben sus productos, venderlos y distribuirlos. Por ejemplo: <http://www.microsoft.com>.

Compañías relacionadas con el turismo.- El usuario puede acceder a toda la información que desea sobre un destino turístico determinado, hacer sus reservas y pagar en cualquier lugar del mundo. Por ejemplo: <http://www.basshotels.com/basshotels> y <http://www.manuexpeditions.com>.

Distribuidores de productos.- Cuando se requiere presentar mucha información técnica, Internet se convierte en un excelente canal para mantener un servicio posventa, sobre todo si sus clientes son técnicos. Por ejemplo: <http://www.microdealer.es>.

Empresas de información (prensa, televisión, etc.).- Permite adecuar la información a los intereses de sus clientes. Por ejemplo: <http://www.cibercentro.com>.

Bancos y servicios financieros.- Un banco en casa y transacciones financieras en línea. Por ejemplo: <http://www.wiese.com.pe>.

2.2 Precio

Internet reduce los costos relacionados con el proceso de venta tradicional, esto permite ofrecer precios altamente competitivos, pues no se necesitan tiendas físicas con escaparates, personal, stock, etc. La mercancía se sirve directamente desde un almacén. Con el desarrollo del comercio electrónico, la disminución de los precios de los productos es inminente, por lo tanto las empresas tendrán que diferenciarse por otros factores como información adecuada de cada producto, respuesta personalizada a los requerimientos y servicio posventa.

2.3 Distribución

La distribución se ve impactada por:

- El cambio de relación con los canales de distribución tradicionales.
- La necesidad de diferenciar estrategias de distribución para zonas de alto y bajo consumo, para contrarrestar la dispersión.
- La necesidad de multiplicar la infraestructura debido a un tiempo de entrega muy estrecho.

- La necesidad de entregar pequeños paquetes en vez de grandes volúmenes.
- La necesidad de encontrar transportistas expertos en cobranzas, entrega y devolución.
- La reducción de la brecha entre el productor y el consumidor final.¹

A continuación se compara la distribución tradicional y la distribución electrónica:

Distribución Tradicional

- Disponibilidad de un producto o servicio, ubicado convenientemente para un consumidor potencial.
- Horarios de atención que faciliten al cliente buscar y comprar cuando lo desee.
- Los productos o servicios deben estar listos para el consumo de la forma más apropiada.
- Disponibilidad para responder a los clientes según sus necesidades.

E-Distribución

- La tienda digital es un nuevo punto de venta virtual.
- El comercio electrónico ofrece servicios las 24 horas del día los 365 días del año.
- El comercio electrónico ofrece productos personalizados.
- El comercio electrónico ofrece servicios personalizados.

Estas nuevas características hacen que el concepto de distribución cambie totalmente. Para una distribución eficiente de sus productos, las empresas deben brindar mayor información a los consumidores sobre la trayectoria del producto, disponibilidad, tiempo de recepción, costo total incluido envío y posibilidad de devoluciones. Para cumplir ordenes pequeñas con precisión y eficiencia se deben crear infraestructuras para manejar todo el inventario hasta agotarlo, y gestionar fuentes de provisión rápidas. Para cubrir una demanda no solo local sino también global deben generarse entregas a domicilio, con consumidor no presente, con ensamble requerido, y otras; lo importante es conectarse con firmas que realicen entregas hasta la puerta del consumidor.

1. Tomado de <http://www.intermanagers.com>

También se debe brindar la posibilidad de envolturas de regalo, distintos tipos de cajas, etc.

Una característica muy importante de la distribución en Internet es que los productores pueden llegar directamente a los consumidores finales sin importar su localización física. La distancia entre un cliente y una empresa ha desaparecido, por lo tanto los intermediarios tradicionales también tienden a desaparecer. Se está llevando a cabo un fenómeno de desintermediación.

Sin embargo, a pesar de que los consumidores pueden encontrar proveedores de todo tipo de productos y de servicios, ahora están abrumados por la cantidad de información: necesitan buscar, evaluar, negociar no solo con una sino con muchas empresas; esto crea nuevos costos de búsqueda y evaluación para el consumidor. Para solucionar esto han surgido los *infomediarios*, que informan y aconsejan a los clientes para simplificar su trato con los proveedores de servicios y productos; ellos mejoran la eficiencia y la efectividad de las transacciones en la economía en red.

Surgen también los llamados *metamediarios*², que han redefinido los mercados y han creado los metamercados: grupos de actividades relacionadas en la mente de los consumidores, que pueden construirse alrededor de los principales eventos de la vida, como bodas, educación, propiedad de inmuebles. Por ejemplo, la propiedad de una casa implica el financiamiento, mantenimiento, reparaciones, modificaciones, diseño, etc., este grupo de actividades puede ser visto como el “metamercado de la propiedad de una casa”.

2.4 Promoción

Internet ha introducido notables cambios en la forma tradicional de realizar promociones. Una diferencia importante está en la aplicación de las estrategias de push y pull.

El push (empujar el mensaje hacia el consumidor) forma la base de la publicidad tradicional y es evidente en cada spot de televisión, publicidad de revistas y folletos. El anunciante transmite su mensaje hacia nosotros con la intención de informar, crear demanda y deseo por adquirir sus productos. Generalmente no se elige si se quiere recibir un mensaje comercial o no.

2. Ver capítulo VI, sección 2, Modelos de negocios.

En el caso de Internet es diferente, ya que requiere emplear una estrategia de pull (atraer al consumidor hacia su mensaje). No se puede simplemente poner una página en la red y esperar que llegue al consumidor. Es imprescindible utilizar el poder del nuevo medio para crear el pull necesario. Si se quiere tener éxito en Internet, habrá que incorporar este concepto de pull en todo lo que se comunique. Los clientes se sentirán atraídos al “estanque” a tomar un agradable baño.

Una vez que se dispone de una aplicación de comercio electrónico operativa en Internet, el objetivo es conseguir el máximo número de visitas y ventas a través de Web. Para esto se deben utilizar todos los medios que la red pone a disposición del usuario:

- **Alta en buscadores.-** El objetivo es que la dirección de la tienda aparezca en los primeros resultados de búsqueda para las palabras claves con las que está relacionada.
- **Listas de distribución.-** Se envían correos electrónicos a dichas listas para anunciar los productos o dar novedades sobre estos. Permite enviar información personalizada al cliente e informarle de un tema en el que está interesado. Los encargados de estas listas deben hacer búsquedas, atender dudas, buscar información interesante, etc.
- **Realizar campañas de banners.-** El banner es un anuncio que puede aparecer en otra página Web o en un buscador.
- **Integración del nuevo canal en la imagen de la empresa.-** Es necesario poner la dirección de la empresa en los folletos publicitarios, medios de transporte, etiquetas de los productos, etc.

Con respecto a la publicidad, se puede decir que hasta hoy ha sido un medio unidireccional, es decir, el anunciante elegía llegar a una audiencia y esta podía responder solamente de dos maneras: escuchar o escapar (por zapping, cambiando de canal, pasando la página, etc). Integrar una oportunidad de intercambio de ideas y comentarios era costoso (cupones, focus groups, tele-marketing) y por eso no siempre figuraba en un plan de marketing. Internet revoluciona la publicidad en el puro sentido de la palabra porque anula esta limitación. A partir de ahora es posible recibir inmediatamente comentarios, sugerencias, dudas o cualquier comunicación en sus páginas en Internet, ya

sea a través del correo electrónico o mediante una encuesta más profunda en Web; así, la publicidad se convierte en interactiva y se basa en la información. Se debe brindar información objetiva y gratuita, no persuadir. El spam no es una técnica apropiada porque genera respuestas negativas. Se debe entender el distinto valor de los usuarios: visitantes, usuarios registrados, usuarios pagantes.

3. Siete leyes para el éxito de las compras en línea

A pesar de que las 4 Ps continúan siendo importantes, por sí solas no son suficientes para crear un sitio Web exitoso. Un factor fundamental de la economía digital es que *el cliente es el rey*. Debido a este cambio de poder, crear una experiencia gratificante para el cliente –desde la publicidad hasta el soporte de posventa– se ha vuelto crítico.

A.T. Kearney³ desarrolló un nuevo enfoque, basado en las 7 Cs –comunidad, conectividad, cuidado del cliente, comunicación, contenido, customización (diseño a medida) y conveniencia (comodidad)– para brindar una experiencia de compra tangible al cliente en el ciberespacio y guiar a las compañías en su búsqueda de la lealtad real en el mundo virtual.

1. **Contenido.-** Se refiere a qué se ofrece y si eso es apremiante y convincente para el cliente. Los consumidores quieren información rica y actualizada, análisis de expertos, muchos productos entre los cuales elegir, y los quieren a través de una interfaz entretenida, visualmente atractiva, informativa y fácil de usar.
2. **Comunicación.-** Los consumidores buscan diálogo (mail, chat en vivo, encuestas on-line), que les pregunten si quieren recibir información y seguimiento después de la compra.
3. **Cuidado del cliente.-** Ofrecerle una variedad de productos, opciones de pago, entrega, devolución, envoltura de regalos, tarjetas personalizadas, seguridad, privacidad, confidencialidad, disponibilidad a toda hora, respuesta a reclamos.

3. “Compras on line: siete leyes para el éxito”, Intermanagers julio de 2000 en <http://www.intermanagers.com/index00.html>

4. **Comunidad.-** Proveer información de expertos, experiencias reales y la posibilidad de interactuar con otros visitantes.
5. **Conveniencia.-** Ofrecer un sitio fácil de usar y navegar, organizado de un modo lógico; con posibilidad de efectuar transacciones rápidas; ofrecer funciones de búsqueda con resultados rápidos y que el sitio se descargue rápidamente.
6. **Conectividad.-** Hay dos formas de conectividad: sitio–sitio y usuario–sitio. La primera conecta usuarios con otros sitios relacionados y complementarios. La segunda da incentivos para que el usuario vuelva a conectarse, mediante programas de fidelización que brindan beneficios personalizados y únicos a cada cliente.
7. **Customización.-** Se refiere a personalizar la experiencia del cliente en el sitio. Confeccionar productos y servicios a medida para generar lealtad en el cliente.

Se debe considerar que no todas las Cs serán apropiadas en todo momento y para todas las empresas, dependerá de cada una y de su nivel de relación con el cliente. Se deben diseñar estrategias competitivas y efectivas, a través de uso de las 7 Cs en un mercado dinámico y en evolución. En este mercado virtual, donde la competencia en cada producto y servicio es grande, la empresa debe enfocarse en atraer y retener a los clientes.

4. Creación de valor a través de Internet

En el contexto actual de economía globalizada, es indispensable para las empresas tener acceso e intercambio de información de manera sencilla, eficaz y rápida. Esto se logra a través de Internet, pues por sus características de interactividad y multimedia permiten que la empresa o comercio posea ese valor añadido.

Este valor representa el atractivo real de una empresa y su capacidad de crearlo depende de ella. La creación de valor a través de la red influye principalmente en:

- **Competidores.-** La capacidad de potenciar ese valor está condicionada por el factor tiempo. Así, tan solo en la medida en que estas estrategias

sean desarrolladas por la empresa antes que sus potenciales competidores, será posible competir con éxito.

- **Ubicación geográfica.-** No solo debe considerarse a los competidores tradicionales de la empresa por su ubicación geográfica, ni por el área de productos o servicios, puesto que en este escenario virtual se eliminan los límites sectoriales y geográficos de la actividad económica donde actúa la empresa. Un ejemplo de ello es una empresa argentina que comercializa libros a una enorme cantidad de mercados, incluido el europeo, su dirección de Internet es <http://www.yenny.com>.

5. Una tienda en Internet

El primer paso para implementar una tienda electrónica es decidir hacerlo y tener una idea clara de los riesgos, beneficios y recursos que esto puede significar para el negocio.

Se debe tomar en cuenta si los productos son aptos para ser vendidos en línea; cuál es el presupuesto del que se dispone para el proyecto y cuánto puede costar; si es el momento adecuado y si promoverá la imagen del negocio, y analizar las ventajas y desventajas de vender en línea. En el caso de que sea una empresa punto com, es decir que se crea únicamente en Internet, se deben definir los servicios y productos que ofrecerá.

La tienda virtual necesita de un software para el desarrollo del comercio electrónico, para esto existen empresas que proporcionan plataformas dependiendo del tipo de comercio que se vaya a realizar. Pero cada tienda es única en cuanto al diseño de las páginas Web.

5.1 Estructura de la tienda

Una tienda virtual es un conjunto de páginas Web generadas a partir de una base de datos, un conjunto de plantillas y un conjunto de recursos, que tienen como objetivo brindar a los usuarios un sistema para realizar compras. El sitio Web también debe ofrecer información sobre la tienda, su localización física —si tiene— o su teléfono. A continuación se muestra la estructura de la Web:

- **Página principal.-** Es la entrada al sitio Web de la tienda. Debe dar una impresión general de lo que es la tienda y el tipo de productos que se puede encontrar. Debe contener un buscador para localizar los productos que le interesen al cliente; un mostrador con los productos que están en oferta tomando en cuenta la hora, el día, la época y la zona geográfica desde donde se ha conectado el cliente; enlaces a otras empresas que ofrezcan productos complementarios; selector de idioma, y vínculos a las demás secciones del sitio Web.

- **Catálogo de productos.-** Es donde se muestran los productos que se ofrecen y se da la opción a los consumidores de cargarlos en su canasta de compra. Los productos deben estar estructurados por categorías y subcategorías para facilitar el acceso de los clientes. La estructura puede ser:
 1. Páginas de categorías de productos.- Permiten explorar las categorías en que están agrupados los productos y muestran una descripción de cada una.
 2. Páginas de subcategorías.- Se dividen en módulos para cada producto, donde se indica el nombre del producto, la referencia, el precio, la marca y un ícono descriptivo. Cada módulo dará acceso a una descripción más completa del producto.
 3. Páginas de productos.- Donde se presenta la descripción completa del producto, pueden contener un objeto multimedia (vídeo, imagen, sonido) o una descripción detallada. Además habrá un enlace para incluir el producto en la canasta de compra.

- **Zona de compra.-** Tiene como objetivo formalizar la compra y efectuar el pago. Está formada por las siguientes secciones:
 1. Información legal.- Referente a la venta a distancia, contratos electrónicos y tratamiento de los datos; redacción breve e inteligible.
 2. Canasta de compra.- En esta página el consumidor va incluyendo la cantidad o unidades de producto que quiere comprar. Es aquí donde se calcula automáticamente el precio del pedido. Esta pá-

gina debe ser accesible al cliente en cualquier momento para que pueda consultarla y efectuar modificaciones.

3. Información de facturación y envío.- En esta página se muestran las opciones de pago y el tipo de envío para que el cliente escoja los que le convienen. Además se podrá especificar las direcciones de facturación y envío. Los datos de los clientes deben almacenarse para utilizarlos en posteriores compras.
 4. Confirmación del pedido.- Esta página sirve para confirmar los datos de compra. No acepta modificaciones, solo permite aceptar o cancelar la compra.
 5. Ingreso del número de tarjeta de crédito del consumidor y autorización del pago.- En esta página se deben considerar criterios de encriptación y sistemas de seguridad para la protección de datos.
- **Valor añadido.-** Este servicio es importante para lograr fidelizar a los clientes. Depende de la imaginación del comerciante y del tipo de negocio, por ejemplo se puede ofrecer un servicio de información gratuito, servicio posventa, etc.

5.2 Estructura de las páginas

A continuación se muestran las secciones que deben estar presentes en una página Web, sin embargo esta es libre y depende de la creatividad de cada empresario.

- **Cabecera.-** Es lo primero que aparece en la pantalla del usuario, debe contener la información y los enlaces más relevantes. También se ubica la barra de utilidades básicas que contiene: búsqueda de productos, catálogo de productos, canasta de compras, lista de pedidos realizados por el cliente y dirección de contacto de la empresa. Esta barra también puede ubicarse en un lateral de la página.
- **Pie de página.-** Contiene condiciones de uso, políticas de privacidad, derechos de propiedad (copyright) y la fecha de la última actualización.

- **Índice de contenidos.-** Contiene párrafos descriptivos que son enlaces a otras páginas.
- **Enlaces y botones.-** Enlaces a todas las páginas de la tienda; los botones deberán tener la misma apariencia para toda la tienda.
- **Idioma.-** Opción que brinda la posibilidad de leer la página en otras lenguas.

5.3 Consideraciones generales

- Es crucial el adecuado diseño de la página principal, mostrar a qué se dedica la empresa, por qué es útil para el usuario. Se debe proponer un índice o menú con los temas relevantes.
- El sistema de búsqueda de productos debe facilitar al usuario el acceso a información. Es recomendable colocar un sistema de búsqueda directo mediante la introducción de una palabra clave y un sistema de búsqueda por categorías.
- El diseño debe considerar la descarga rápida de las páginas. Para ello, primero se deben establecer los segundos en que se quiere que se cargue una página y luego adaptar los textos y los gráficos a ese objetivo.
- El sitio Web debe ser accesible desde cualquier tipo de navegador y ordenador.
- El idioma debe seleccionarse en la primera página. Se debe indicar la fecha de actualización. En cada página deben haber enlaces a la página principal y debe mostrarse la dirección de correo electrónico.
- Para atraer clientes deben existir información y servicios gratuitos.
- Debe ofrecer varias opciones de pago y seguridad para las mismas, como tarjeta de crédito o débito, pago contrareembolso, giro postal, domiciliario, etc.
- Cuando se finaliza una transacción en el sitio, debe confirmarse la operación vía e-mail. También debe existir un servicio de reclamos, que sea efectivo y muy cuidadoso.

- Incluir información como testimonios, garantía explícita, información de contacto off-line y un “quiénes somos” (incluso con fotos).
- No olvide enviar periódicamente un boletín electrónico para mantener contacto con los clientes.

5.4 Colocación de la página Web (Hosting)

Para que la página Web de la empresa pueda ser visitada desde cualquier lugar del mundo tiene que estar en un servidor de Internet, es decir una computadora muy poderosa con una conexión de gran ancho de banda a la columna vertebral de Internet.

El comercio electrónico requiere que el proveedor de hosting sea capaz de soportar transacciones seguras, de modo que la información confidencial del cliente permanezca encriptada durante y después de la transmisión. Como en el capítulo IV (4.1) se dijo, cuando el usuario pasa a un ambiente seguro, el URL se vuelve https (en Netscape Navigator se observa una llave continua en la esquina inferior izquierda y en Internet Explorer un candado en la esquina inferior derecha). Adicionalmente, el proveedor de hosting registra el nombre de dominio del cliente.

Frecuentemente, los proveedores de hosting también son diseñadores de páginas, lo cual tiene la ventaja de tratar con un solo proveedor para toda la etapa de implementación de la tienda virtual.

5.5 Administración de la tienda

La administración de una tienda virtual consiste en:

- Contestar los e-mail de consultas sobre artículos que no están en su catálogo, dudas sobre los pedidos, solicitudes de más información, etc.
- Procesar las órdenes que lleguen, desde integrar los datos de sus nuevos clientes y sus órdenes a su negocio, hasta contratar un servicio de mensajería para entregar los productos a domicilio.
- Mantener actualizado el contenido del sitio Web y el catálogo de productos, actualizando los precios y ofreciendo promociones y ofertas.

- Realizar mediciones de rendimiento, número de usuarios que visitan la página, número de compras, etc.

Tanto la empresa como su diseñador podrían encargarse de la administración de la tienda virtual, pero lo recomendable es que la haga la misma empresa. En cuanto a la compañía de mensajería que entregará sus productos, es importante que tenga cobertura en todo el mundo y rastreo electrónico efectivo de sus envíos en caso de que surjan problemas.

Promoción de la tienda

Al igual que cualquier tienda física, la tienda virtual necesita promoción. Si no promociona su negocio nadie lo conocerá. La promoción en Web es mucho más fácil y barata que en los medios tradicionales, las opciones más populares incluyen los siguientes servicios:

- Registrar la página en motores de búsqueda y directorios de la WWW (especialmente en los principales: Yahoo!, Altavista, Lycos, Infoseek, Excite, HotBot, etc.).
- Promoción enfocada a su ramo.- Navegar por Internet en busca de índices, directorios, asociaciones, revistas, recursos, etc. relacionados con el ramo del negocio donde se pueda promocionar el sitio.
- Newsgroup Marketing.- Encuentre los foros de discusión (newsgroups) más relevantes para su negocio y deje en ellos un mensaje promocionando sus servicios y productos.
- E-mail Marketing.- Existen empresas que poseen listas de emails de gente que solicitó información sobre más de 1,000 temas diferentes. Envíe un e-mail a aquellos que solicitaron información sobre su ramo.

Nota.- En estas últimas dos opciones, debe tener mucho cuidado de que su mensaje no sea calificado como spam (publicidad no solicitada), pues las respuestas pueden ser muy agresivas. El spam se puede evitar usando un protector de Junk Mail, el cual aparece como opción en determinados correos electrónicos, por ejemplo en Hotmail.com.

- **Banners.-** Diseñe un banner (anuncio) atractivo y pague por colocarlo en un sitio cuyo público sea cliente potencialmente suyo; al hacer click en su banner irán directamente a su tienda. También existen programas de intercambio de banners en los que no hay que pagar nada, sino simplemente poner el banner de otros en su página y otros pondrán el suyo.

Indudablemente es importante también promocionar su tienda en medios tradicionales fuera de Internet. Después de todo, estos aún tienen más alcance que la Web.

5.6 Ejemplo de software de comercio electrónico

La tienda virtual necesita un software que le permita realizar mínimamente las siguientes tareas: crear y administrar sus catálogos de productos; que los productos se puedan agregar a una canasta de compras; que en esta canasta sean configurables los impuestos, costos de envíos y modos de pago, y un formulario seguro para obtener los datos del cliente y cargos a la tarjeta de crédito del cliente.

Algunos software de comercio electrónico ofrecidos por la empresa mexicana PuntoCom (<http://www.puntocom.com.mx>) son los siguientes:

- **ShopSite Lite.-** Limitado a doce productos. Es recomendable como prueba o cuando se manejan pocos productos. No tiene ningún costo, es gratuito. Su dirección es: <http://www.puntocom.com.mx/ssl.html>.
- **ShopSite Manager.-** Maneja hasta 999 productos. Su costo es de US\$ 560. Su dirección es: <http://www.puntocom.com.mx/ssm.html>.
- **ShopSite Pro.-** Permite manejar entre 1,000 y 4,999 productos. Agrega motor de búsqueda, membresía, descuentos, etc. Costo: US\$ 1,360. Su dirección es: <http://www.puntocom.com.mx/ssp.html>.
- **InterShop.-** Maneja una cantidad de productos ilimitada. Este software es apto para B2B. Permite manejar inventarios, base de datos de clientes y vender a otras empresas. Su costo es de US\$ 5,500. Su dirección es: <http://www.puntocom.com.mx/is.html>.

VI

Mercados en el comercio electrónico

Las características principales del mundo empresarial están dadas por el continuo crecimiento de las capacidades de oferta, competitividad global y expectativas del cliente. Estas características presionan para que las empresas de todo el mundo cambien su organización, estructura y operaciones. Las viejas y divisibles estructuras jerárquicas de las empresas están desapareciendo y se están creando nuevos procesos.

Para adaptarse a los nuevos modelos de mercados y negocios que surgen en esta nueva era, las empresas deben diseñar estrategias de comercio electrónico que contribuyan a la mejora de las actividades tradicionales, adoptar nuevas formas de creación de valor y utilizar nuevos intermediarios para lograr eficiencia en la gestión. Estos objetivos se logran a través de la reducción de costos, la mejora de la calidad percibida por los clientes y la reducción de los ciclos de tiempo en las cadenas logísticas de aprovisionamiento y distribución.

1. Categorías de mercados

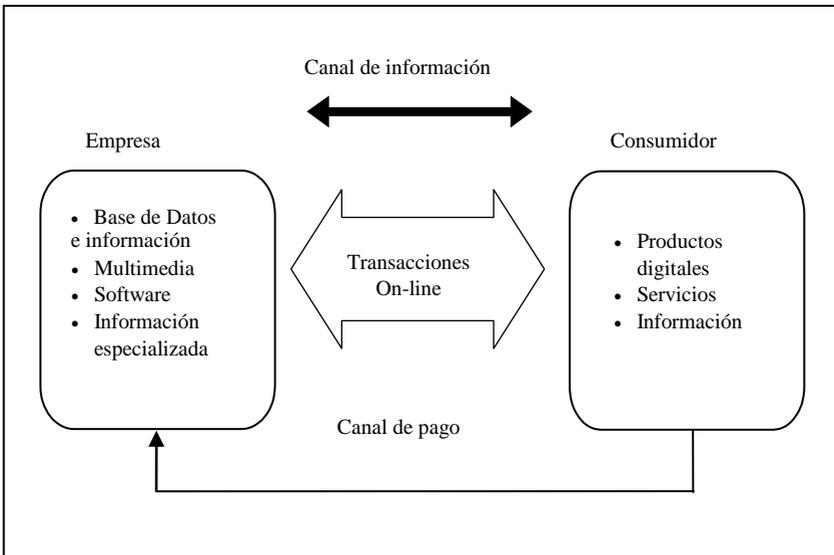
1.1 Empresa–Consumidor (Business to Consumer Transaction Orientation, B2C)

Es la transacción entre la empresa (business) y el consumidor (consumer). El canal de información disponible con la integración de las nuevas tecnologías

del comercio permite una relación personalizada entre vendedor y consumidor, favoreciendo la fidelización y la efectividad de la venta. El canal permite recabar información sobre el consumidor (sus intereses, preferencias y necesidades), realizar transacciones y contar con medios de pago seguros (ver gráfico 6.1). Este comercio se realiza a través de tiendas virtuales como Amazon.com.

Gráfico 6.1

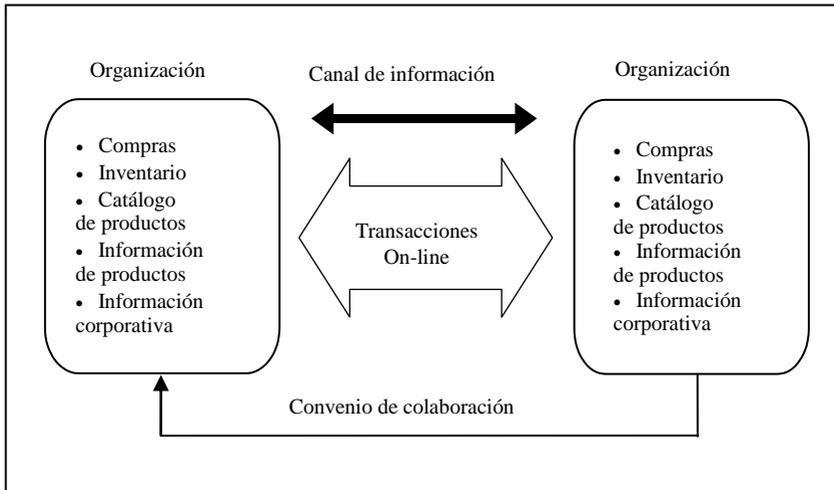
BUSINESS TO CONSUMER



1.2 Empresa–Empresa (Business to Business Transaction Orientation, B2B)

Se refiere al comercio entre empresas. En este, la venta a corto plazo puede no ser la función primordial, pero favorece el establecimiento de colaboraciones que beneficien a ambos. Internet funciona como un canal de información y permite realizar convenios de colaboración entre empresas (ver gráfico 6.2).

Gráfico 6.2

BUSINESS TO BUSINESS**1.3 Consumidor–Consumidor (Consumer to Consumer Transaction Orientation, C2C)**

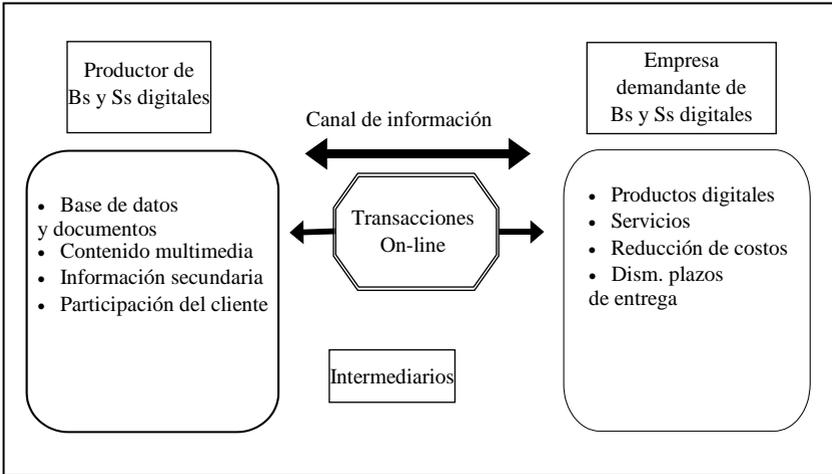
Se refiere al comercio entre consumidores, básicamente a las subastas, donde los consumidores ofrecen y compran diferentes productos entre ellos a través de la red. Por ejemplo, <http://www.deremate.com>, <http://www.uBid.com> y <http://www.mercadolibre.com>.

1.4 Orientación a la producción (Production-Orientation)

En la emergente sociedad de la información esta definición se está imponiendo. Es una de las formas más completas utilizadas por algunos sectores industriales, como los que desarrollan software. No solo hay un canal de comunicación para envíos, sugerencias, etc., sino que se complementa con un canal de distribución: se integran electrónicamente todos los elementos que configuran el comercio abaratando costos y disminuyendo plazos de entrega, se obtiene así una ventaja competitiva sobre los demás. En esta relación participan también los intermediarios (ver gráfico 6.3).

Gráfico 6.3

PRODUCTION-ORIENTATION



1.5 Gobierno–Consumidor (Government to Consumer)

En lo que respecta al sector público, el Gobierno –adaptando su estructura y su modo de operar a los lineamientos dictados por las nuevas tecnologías– será capaz de aplicar los principios del comercio electrónico a sus operaciones como prestador de bienes y servicios. Así, se mejorará el accionar de la administración pública mediante la utilización de los nuevos sistemas en el área de la informática y las telecomunicaciones; se logrará una gestión más eficiente y una simplificación de los procedimientos que beneficiará a la economía nacional en su totalidad. Un ejemplo de esto es el pago de tributos o arbitrios on-line.

1.6 Gobierno–Empresa (Government to Business)

Esta modalidad permite una relación más personalizada entre el Estado y las empresas. Las empresas pueden obtener información gubernamental, pagar sus obligaciones tributarias y acceder a oportunidades comerciales vía concurso o licitaciones.

2. Modelos de negocios

Los modelos de negocios por Internet son aquellos métodos en los cuales las empresas pueden incursionar con el fin de obtener ganancias. El e-commerce ha logrado un incremento en la manera de hacer negocios en Internet, esto dependiendo del lugar que ocupe en la cadena de la comercialización. Entre los principales modelos para hacer negocios están¹:

2.1 Corretaje (Brokerage)

A los corredores se les puede llamar “creadores de mercado”: ellos se encargan de conectar a los compradores y a los vendedores para facilitar toda transacción comercial. Este modelo se puede dar perfectamente en el B2B, B2C o C2C. La ganancia del corredor es una cuota por cada transacción que habilita. Algunas de las formas en que se presenta este modelo son:

- **Mercado de intercambios.-** Es común en el mercado B2B. El corredor carga al vendedor una cuota basada en el valor de la venta. El precio puede resultar de una venta normal, de una venta tras una negociación o de una subasta en línea. Un ejemplo es <http://www.metalsite.com>.
- **Comunidades comerciales.-** El pionero es <http://www.verticalnet.com>. En este modelo, el sitio Web se desempeña como un recurso para la información y el diálogo sobre un mercado vertical en particular. Estos contienen información de productos en catálogos, directorios de vendedores, noticias diarias de la industria, artículos, listas de empleos y avisos clasificados. Facilitan el B2B con intercambio de información, actividades comerciales, ferias. Vea también <http://www.buzzsaw.com>.
- **Metamediarios.-** Es el negocio que junta a compradores y comerciantes on-line, a los cuales les provee del servicio de transacción, como son pagos financieros y seguridad de la calidad de productos. Este es un centro comercial virtual que realizará la transacción virtual, rastreará órdenes y proveerá la facturación y otros servicios agregados. El metamediario protege a los consumidores, asegurándoles satisfacción con los productos. La ganancia consiste en una cuota

1. http://ecommerce.ncsu.edu/business_models.html

fija más una cuota por transacción. Ejemplo de este modelo es VirtualSellers (<http://www.virtualsellers.com>).

- **Agente de búsqueda.-** Este modelo consiste en buscar el mejor precio para un bien especificado por el comprador, o para localizar alguna información. Una agencia de empleos se ajusta a este modelo, ya que actúa como corredor de búsqueda del trabajo deseado. Ejemplo de este modelo es DealPilot (<http://www.dealpilot.com>).
- **Subasta invertida.-** En este modelo, los compradores hacen una oferta por un bien (previo análisis del bien). El corredor se encargará de conseguir el bien especificado. La ganancia está en la diferencia entre la oferta y el precio efectivo o quizá un cargo fijo. Este modelo también conocido como “diga su precio” fue creado por la empresa Priceline (<http://www.Priceline.com>).

2.2 Modelos de publicidad

Los modelos de publicidad en Web son una extensión de los modelos tradicionales. En este caso, el sitio en Internet provee información (alguna gratuita y otra no) y servicios (como e-mail, chat, fórum, etc.) mezclados con mensajes publicitarios en la forma de banners (recuadros que conectan con los anunciantes). Estos banners son la principal fuente de ingreso para este modelo; por ello, solo trabaja con un alto volumen de visitantes o un público altamente especializado. Algunas de las formas en que se presenta este modelo son:

- **Portal generalizado.-** Caracterizado por un alto volumen de tráfico, es decir millones de visitas por mes. Este alto volumen hace mucho más aprovechable y eficiente la publicidad y permite una extensa diversificación en cuanto a los servicios que puede ofrecer el sitio. Debido a la gran competencia entre portales, ofrecen una gran cantidad de servicios gratuitos con el fin de captar más visitantes (e-mail, chat, fórum, noticias, etc.). Ejemplos de este modelo son buscadores como Yahoo! (<http://www.yahoo!.com>).
- **Portal especializado.-** En este caso, el volumen es menos importante; lo que realmente importa es una base de usuarios bien definida, por ejemplo, un sitio que atraiga solo a los amantes del camping. La impor-

tancia de este portal radica en que existe una gran cantidad de anunciantes de productos relacionados a las actividades al aire libre que estaría deseosa de acceder a ese segmento de mercado. Se espera que este modelo aumente en gran cantidad en los próximos años. Un ejemplo de este modelo es Backpackers (<http://www.backpackers.com>).

- **Modelo de atención e incentivos.-** Llamado “pago por atención”. Este modelo paga a los visitantes por ver el contenido del sitio Web y completar formularios o navegar en el sitio. Está destinado a compañías que quieren comunicar conceptos muy complicados que difícilmente interesarían al consumidor. Algunos ejemplos: <http://www.cybergold.com> y <http://www.mypoints.com>.
- **Modelo “libre”.-** Brinda al usuario algo gratis: páginas Web, acceso a Internet, hardware o tarjetas virtuales. El objetivo es crear un alto volumen de visitas para ofrecer publicidad, pero es riesgoso si las ganancias son solo por publicidad. Es una oportunidad para combinarse con los modelos de infomediarios.
- **Modelo de descuentos.-** Este modelo ofrece productos a menores precios que los del mercado y espera obtener ganancias por la publicidad en los sitios. Un ejemplo es <http://www.buy.com>.

2.3 Modelos de infomediarios

Toda información relacionada con los hábitos de compra de los consumidores es muy valorada, más aun si esa información puede ser utilizada y analizada por compañías de marketing. Por ello, algunas empresas hacen la labor de infomediarios al recolectar y vender información a otras empresas.

Los infomediarios pueden ofrecer servicio de Internet o hardware gratuito, a cambio de información detallada de hábitos de consumo y de navegación en Internet. Este modelo también se puede dar a la inversa, es decir, proveer a los consumidores de información referente a las principales ofertas de los sitios en Internet. Un ejemplo es <http://www.gomez.com>. Algunas de las formas en que se presenta este modelo son:

- **Modelo de registro.-** En este sitio se encuentran contenidos de acceso libre, pero a los visitantes se les exige que registren algún tipo de in-

formación (dependiendo de lo que requiera el portal), para luego vender esta información a otras empresas. Un ejemplo de este modelo es NYTimes.com (<http://www.nytimes.com>).

- **Sistema de recomendación.-** Permite a los usuarios intercambiar información sobre la calidad de los productos y servicios, o la experiencia que han tenido con algún vendedor en particular (sea buena o mala). Esta información es muy importante tanto para los consumidores como para las empresas (ya que es una manera de saber la calidad del servicio que ofrecen y cómo mejorarlo). Un ejemplo de este modelo es Epinions (<http://www.epinions.com>).

2.4 Modelos de mercado

Es el clásico lugar donde los mayoristas y minoristas ofrecen bienes y servicios. Las ventas se pueden realizar basadas en una lista de precios o a manera de subasta. En algunos casos, los bienes y servicios pueden estar únicamente en Web. Algunas de las formas en que se presenta este modelo son:

- **Comercio virtual.-** Es un negocio que opera solo en Web y ofrece servicios y productos, tanto tradicionales como específicos de Web. El método de venta puede ser por precios en lista o por subasta. Un ejemplo de este modelo es Facetime (<http://www.facetime.com>).
- **Bit Vendor.-** Aquí se comercian solo bienes y servicios digitales en su forma más pura, tanto la venta como la distribución se realizan por Web. Un ejemplo de este modelo es <http://www.32bit.com>.

2.5 Modelo de fabricante

Permite que los productores alcancen directamente a los compradores acortando los canales de distribución (eliminando mayoristas, intermediarios y minoristas); para ello utiliza el poder de contacto que tienen los portales o páginas Web. Este modelo se basa en la eficiencia, porque supone un ahorro considerable para los clientes, ya que pueden conseguir precios más favorables como resultado de la eliminación de los intermediarios y los costos que ellos significan para los productos; además hay una relación más estrecha entre fabricante y cliente, y una mejor comprensión de las preferencias de mercado. Los productos muy perecibles (por ejemplo, flores)

son los más beneficiados con este sistema. Ejemplo de este modelo es Intel (<http://www.Intel.com>).

2.6 Modelo de afiliación

A diferencia de los portales generalizados que buscan mantener un alto volumen de tráfico de visitantes, el modelo de afiliación brinda oportunidades de compra dondequiera que la persona se encuentre navegando. Ofrece incentivos financieros (porcentaje de utilidad) a los sitios afiliados, eso quiere decir que no se necesita una dirección específica, sino que en diferentes portales asociados se establecen puntos de venta; por ello si el afiliado no genera ventas, no significa ningún costo para el comerciante. Este modelo se está volviendo más popular cada día. Algunas variaciones incluyen intercambio de banners, pagos por hacer click y programas de compartimiento de utilidades. Ejemplo de este modelo es AffiliateWorld (<http://www.affiliateworld.com>).

2.7 Modelos de comunidad

Está basado en la lealtad de los usuarios, quienes invierten su tiempo y buscan emoción en el sitio Web. En algunos casos, los consumidores contribuyen con contenido o dinero. Tener usuarios que visiten continuamente el sitio da la oportunidad de acceder a publicidad, infomediarios o portales especializados. Los modelos de comunidad también pueden cobrar una tarifa por servicios preferenciales. Algunas formas en que se presenta este modelo son:

- **Modelo de contribución voluntaria.-** Consiste en la creación de una comunidad de usuarios que mantenga el sitio Web con donaciones voluntarias. Las organizaciones sin fines de lucro pueden también buscar fondos para mantener un sitio Web.
- **Red de conocimiento.-** También llamado sitio de los expertos. Provee información basada en profesionales o en la experiencia de los usuarios de la comunidad. Estos sitios funcionan como un foro, donde las personas buscan información, hacen preguntas y obtienen respuestas de expertos en el tema. Los expertos pueden pertenecer a un staff o ser voluntarios, incluso puede ser cualquier usuario que desee responder. Ejemplos de este modelo son <http://www.deja.com> y <http://www.knowpost.com>.

2.8 Modelo de suscripción

En este modelo los usuarios pagan por acceder al sitio. Lo más importante es que los contenidos pueden y deben ofrecer alto valor agregado. Se puede presentar alguna información gratuita, pero si se desea una más elaborada, se paga una cuota. Un ejemplo de este modelo es Wall St. Journal (<http://www.wsj.com>).

2.9 Modelo de utilidad

En este modelo se cobra a medida que se va alcanzado la información que se busca. El éxito depende de la capacidad de cobrar por bytes. Un ejemplo de este modelo es SoftLock (<http://www.Softlock.com>).

VII

El proceso de financiación e inversión en las empresas digitales

1. El proceso de financiación

Internet ha resultado ser el fenómeno social y económico más importante de la segunda mitad de la década de 1990. Las historias de éxitos fenomenales de inversiones realizadas en un solo día abundan en los mercados financieros, nada más porque una compañía anexó “.com” a su modelo comercial.

El conocimiento y el adecuado manejo de los conceptos y herramientas vinculados a Internet son de fundamental importancia para cualquier profesional, ya que le permite ampliar y enriquecer su vida personal y profesional con toda la gama de oportunidades que esta herramienta le puede brindar.

Este capítulo trata de sintetizar aquel proceso que las grandes firmas digitales, como aquellas incipientes, han recorrido para llevar a cabo sus planes de negocio: el proceso de financiación. Posteriormente se explicarán las principales etapas de dicho proceso, así como un sucinto esquema de las posibilidades de financiación para aquellos planes de negocio que han visto en Internet un mercado en el cual establecerse.

Todas las compañías comienzan con un grupo de personas que tiene una idea en la cual centra todos sus esfuerzos para llevarla a cabo. Este propósito pue-

de ser, por ejemplo, la venta de flores en Internet. Llamaremos ‘emprendedor’ a la persona que tiene por primera vez la idea de vender flores en la red, o una nueva forma de hacerlo que resulte más rentable que las ya conocidas (cultivarlas, comprarlas más baratas, transportarlas con menos costes, venderlas pagando bajos sueldos a los empleados o consiguiendo mayores márgenes). Entonces, el ‘emprendedor’ es el propietario de la idea, pero no puede hacer nada si no tiene capital; necesita dinero para hacer dinero, un principio básico de las finanzas. Necesita capital para crear la empresa, cultivar las flores, transportarlas, crear una cibertienda, venderlas y entregarlas. Por lo tanto, aquí entra el ‘inversor’, persona que proporciona el capital a cambio de una vaga promesa de recibir dinero; generalmente a cambio del capital quiere una parte de la empresa que va a nacer, empresa que va a hacerse mucho más grande si todo va bien y, por lo tanto, valdrá mucho más. Lo que el inversor gana por prestar su dinero al emprendedor es el retorno de la inversión.

De esta manera, tenemos al emprendedor con una idea y necesidad de capital, y al inversor que está dispuesto a arriesgar su dinero a cambio de obtener un mayor beneficio; en consecuencia, el emprendedor debe localizar a personas con capital disponible y venderles su idea.

Se debe tener en cuenta una serie de factores como la confianza, la pasión y el precio. En el caso de las ciberempresas, este concepto tiene una importancia muy grande porque no hay nada tangible que vender; no es como las empresas off-line que poseen inmuebles, maquinarias y equipo que valorizar. El inversor tiene que estar completamente convencido de que el emprendedor en cuestión tiene una visión e idea clara que va a poder ser llevada a la realidad. Los inversores están en busca de ideas buenas, pero el factor clave para ejecutarlas es la habilidad que tienen los emprendedores para ofrecer su idea. En este punto aparece la pasión casi religiosa para creer en su proyecto y venderlo al inversor. Luego de que la venta está encaminada, se determina el precio, es decir, cuánto vale una idea. El emprendedor siempre busca conseguir la mayor cantidad de capital a cambio del menor porcentaje de la futura compañía, mientras que el inversor siempre pretende exactamente lo contrario.

Al inicio, la empresa vale cero, pero después puede valer muchos millones. El problema es el lapso de tiempo entre una etapa y la otra. En cada una de las etapas de financiación o en la entrada de nuevos socios, la empresa va creciendo y esto conlleva a que requiera ser valorada. Este proceso es muy complicado si lo comparamos con las empresas que no están en Web, estas

utilizan métodos como el VAN al descontar los flujos de caja futuros del proyecto.

El punto de partida para la valuación de una ciberempresa está determinado por parámetros de tráfico, es decir, el número de visitantes que ingresan a un nodo de Internet, al que se le aplica una serie de cálculos basados en mediciones de lo que esas visitas podrán valer (en dinero) en el futuro. El problema de la valoración de la empresa se reduce hasta la salida a bolsa o la adquisición por parte de otra compañía, en cuyo caso es el mercado quien valora la empresa.

Las principales etapas en el proceso de financiación de una empresa digital son¹:

- **Fase embrión.-** Se inicia con una idea de negocio producto de una reunión de amigos en donde con una súbita iluminación, unos pocos garabatos en papel y mucho entusiasmo se pone en marcha el proceso. Se crea un primer embrión del plan de negocios y se buscan posibles vías de financiamiento: es la hora del bootstrapping².
- **Fase semilla.-** En esta etapa se concretan planes de desarrollo tecnológico, marketing, cómo enfrentar a la competencia y diferenciar los productos. El resultado final será un plan de negocios más sólido. Los agentes de financiación más comunes en esta etapa son las ‘incubadoras’, los ‘ángeles’ y, dependiendo del sector o del producto, los inversores corporativos³.
- **Fase de crecimiento.-** Es la etapa de las rondas financieras: primera, segunda y a veces una ronda ‘puente’ para enlazar con la salida en bolsa. La empresa tiene consejo de administración, tiene que alcanzar objetivos concretos de ventas o visitas y justificar sus inversiones. La estructura de capital resultante de cada ronda dependerá del tipo de inversionista que ponga el dinero.

1. <http://www.baquia.com/com/legacy/13325.html> y <http://www.baquia.com/com/legacy/13305.html>.

2. En inglés, *bootstraps* significa “calzarse las botas”. En este contexto, bootstrapping se refiere a un financiamiento a la medida.

3. Estas son algunas alternativas de financiamiento que se detallan en párrafos posteriores.

- **Fase final (IPO)**⁴.- Este es el gran momento de la salida en bolsa: la valoración de la empresa la hará el mercado. Se acabaron las especulaciones y las estimaciones: los inversores recogerán aquí sus beneficios por la revaloración de las acciones que poseen y la empresa conseguirá una exposición pública que le permitirá crear barreras de entrada para posibles competidores. Al tratar de vender un porcentaje de la compañía en un mercado abierto, usualmente no se saca más allá del 20% de la empresa⁵.

Finalmente, veamos las distintas posibilidades de financiación, unas mejores que otras en cada una de las etapas de desarrollo:

- **Bootstrapping**.- Consiste en financiar las primeras fases de desarrollo de la compañía a base de exprimir los ahorros, las tarjetas de crédito y la paciencia del equipo fundador. En esta etapa todavía no hay reparto de capital: todo se reinvierte para maximizar el crecimiento.
- **Amigos y familiares**.- Es el primer test que ha de superar la capacidad de venta del emprendedor, uno debe ser capaz de convencer a amigos y parientes para que compartan sus ahorros en el desarrollo de la idea.
- **Ángeles**.- Son personas particulares que invierten su propio dinero, tienen un profundo conocimiento del sector y permanecen cercanos a la gestión de la nueva empresa. En el Perú, esta figura es prácticamente inexistente debido a la escasa madurez del sector⁶.
- **Fondos de capital de riesgo (FCR)**.- También conocidos como Venture Capitals, se trata de empresas que invierten el dinero que tienen bajo gestión tratando de buscar con él sectores de elevado crecimiento y altos rendimientos. Los FCR invierten deliberadamente en negocios riesgosos en busca de elevados retornos⁷; se centran en sectores de gran

4. Initial Public Offering.

5. Cualquier subida posterior de las acciones repercute sobre las acciones aún no vendidas.

6. En los EE.UU., la salida a bolsa con éxito de empresas crea decenas de potenciales ángeles.

7. Se basa en el CAPM (Capital Asset Pricing Model). Este modelo de equilibrio de activos financieros demuestra la relación directa entre el riesgo y el retorno.

expansión que pueden proporcionar tasas de crecimiento anual superiores al 50% cada una.

Frecuentemente, los FCR crean keiretsus⁸ en los cuales unas empresas son proveedoras de las otras y comparten los riesgos tecnológicos para abaratar costes. Los FCR deben responder ante sus propios accionistas que les exigen elevados rendimientos; en mercados maduros estos fondos deben competir entre ellos porque hay más dinero que buenas ideas.

- **Incubadoras.-** Empresas que invierten y promueven los negocios tecnológicos a través de su soporte estratégico, operativo y tecnológico. Prestan asesoramiento para la elaboración del plan de la empresa y analizan su viabilidad. Brindan ayuda en la base del lanzamiento y también en su posterior desarrollo.
- **Inversores institucionales.-** Su importancia radica en el volumen de los fondos que mueven. Su perfil de inversión es relativamente conservador, por lo que tratarán de asumir riesgos muy calculados.
- **Inversores corporativos.-** Es la forma más común de cubrir rondas tempranas, son empresas que invierten capital en otras cuyos productos están relacionados con su actividad principal. Se forma una alianza que para los inversores resulta como contratar un outsourcing.
- **Bancos.-** Es un inversor notablemente conservador, exige seguridad casi absoluta de que su dinero se va a recuperar con garantías en caso de impagos.

Aquí se pueden encontrar los sitios Web de algunos fondos de inversión:

Fondo de inversión	Empresas participantes
Andersen Consulting Ventures http://www.ac.com	Ninguna operación cerrada.
Telefónica http://www.telefonica.com	Teknoland, Netgocios, Terra Networkd, Donde Latinoamerica

(continúa)

8. Término japonés que designa un grupo de empresas interconectadas técnica y económicamente. Se puede encontrar más sobre el tema en <http://www.swadeshi.com/keiretsu/keirhist/keintro.html>.

(continuación)

Fondo de inversión	Empresas participantes
Arthur Andersen http://www.arthurandersen.com	Ninguna operación cerrada.
Atlas Ventures http://www.atlasventura.com	QXL, eDreams, Jazztel I.F.
Pin Venture Partners	Ninguna operación cerrada.
Apax partners http://www.apax.co.uk	QXL, eDreams, Jazztel I.F.
BBVA http://www.bbv.es http://www.argentaria.es	Equality, MyAlert, Dixel
Capital Riesgo Internet (BSCH) http://www.bsch.es/	Airtel, Infotel, Myalert, Demasiado, Submarino, Teleprix, Parfumsnet, Patagon, eDreams
Netjuice http://www.netjuice.com	Baquia.com, SporArea, Kelkoo.com, Clarity, Viacarla, Golfspain.
Tecplus III http://www.granville-plc.com/home.htm	Synera, Telenium, Softmed.
Factoría Gris http://www.factoriagris.com/	Ninguna operación cerrada.
Dresdner Equity Partner http://www.dresdnerbank.com	Jazztel Internet Factory.
Catalana de Iniciatives http://www.iniciatives.es	Aikhaid Technologies, Wotrants, Asertel, Vayris, Recol Network, Synera, Software de medicina, Domintel Concept
Digital mood http://www.digitalmood.net	Weblisten.com, Paisvirtual.com, Fondos.net, Mercados.net, Unitlinked.net, Nosotras.com, The shop Network, Legalsite.net, Franganzia.com
MCH Private Equity http://www.mch.es	MyAlert, Gran Vía Internet
Teknoland http://www.teknoland.com	Subasta2, Commm, Tiendasfondos.com, Cvdirectivos.com, Think-biz
FINAVES (IESE) http://www.iese.edu	Ninguna operación cerrada.

2. El proceso de inversión

Los relatos acerca de las fortunas creadas de la noche a la mañana hacen de la inversión en negocios relacionados con Internet una propuesta muy tentadora. Sin embargo, el entusiasmo y la euforia que despiertan muchas de las compañías en Internet y sus ofertas públicas de acciones hacen que muchas personas se pregunten ¿cómo es posible identificar una inversión sólida?

Para los administradores e inversionistas formados en que el valor de una compañía se relaciona con sus utilidades futuras, Internet es un fenómeno desconcertante. Muchas de las compañías de Internet, cuyas acciones se cotizan en el mercado bursátil, tienen ingresos exiguos y pérdidas netas considerables. ¿Por qué entonces estas compañías valen considerablemente mucho más que otras que son más grandes y obtienen utilidades sustanciales? Además, cuando se plantea esta pregunta los administradores e inversionistas experimentan dos emociones encontradas: una es el deseo de participar en los negocios por Internet; la otra es un temor de que todo el asunto sea un castillo de naipes destinado a desplomarse en algún momento indeterminado en el futuro cercano.

Los inversores pueden centrarse en negocios que se encuentran inmersos en nueve de los segmentos que detallamos a continuación:

- Infraestructura de redes.- Es el hardware que dirige el tránsito por Internet.
- Asesoría Web.- Compañías que ayudan a las empresas a usar Web para mejorar sus posiciones competitivas.
- Capital de riesgo Internet.- Proporciona capital y ayuda a crecer a las compañías de Internet para que sus acciones se coticen en bolsa y obtengan altos rendimientos.
- Seguridad en Internet.- Producción de software y servicios para proteger las redes de información de las empresas de otras que se dedican a invadir y manipular esta información.
- Portales Web.- Ofrecen a los visitantes de Internet un lugar para iniciar su exploración.

- Comercio electrónico.- Es la venta de productos y servicios a través de Internet.
- Contenido Web.- Elaboración de noticias y análisis de Internet.
- Proveedores de servicios de Internet.- Proporcionan a los individuos y organizaciones conexiones con Internet a través de cables telefónicos, televisión por cable, etc.
- Herramientas de comercio Web.- Ayudan a las organizaciones a realizar negocios a través de Internet.⁹

Debemos tener en cuenta tres aspectos que nos ayudarán a determinar si una compañía es una buena inversión, estos son apalancamiento económico, solución integral y administración¹⁰.

El **apalancamiento económico** ocurre cuando las compañías venden un producto importante y escaso para los clientes, por lo cual están en condiciones de establecer un precio muy alto. Supongamos que cinco empresas controlan el abastecimiento mundial de agua, tal industria tendría prácticamente un apalancamiento económico ilimitado.

Segundo, las compañías deben ofrecer a sus clientes una **solución integral**; es decir, todos los servicios que el cliente necesita para obtener el beneficio económico por el cual decidió adquirir el producto o servicio. En nuestro ejemplo, la compañía que ubica la fuente purifica el agua, la transporta y la lleva por tuberías hasta llegar al hogar de las personas, ofrece una solución integral.

Finalmente, la **administración** debe ser capaz de adaptarse con eficiencia al cambio acelerado. Si la tendencia es consumir jugo de fresa en vez de agua, la compañía que tenga la administración más ágil será la primera en la industria del agua en conectar un suministro de jugo de fresa en su distribución.

Debido a los continuos adelantos tecnológicos, encontramos empresas con muestras de antigua y nueva economía. La vieja economía se caracteriza por ser predecible, adversa al riesgo y presentar una evolución gradual; mientras

9. Cohan, Peter S. *El negocio está en Internet*. México: Prentice Hall, 2000.

10. Idem.

que la nueva economía es impredecible, evoluciona impresionantemente y los ganadores toman todos los recursos.

Los principales métodos para reconocer si una compañía tiene economía antigua son el flujo de caja descontado y el análisis múltiple de compañías análogas a través de ratios¹¹. Estos métodos presentan problemas al analizar empresas con nueva economía, porque las firmas digitales tienen crecimientos inesperados en función de la tecnología –la cual afecta el precio de la acción, utilizan diferentes tipos de contabilidad, lo que dificulta su comparación por medio de ratios– y los flujos de efectivo no mantienen una tendencia gradual. Los métodos que actualmente se utilizan para evaluar compañías de Internet son valuación con múltiplos, valuación con métricas y factores cualitativos, entre otros.

La valuación a través de múltiplos, como el precio/ganancia, ayuda a determinar cuántas veces la ganancia vale la compañía. Además, es un indicador que permite tener una idea acerca del manejo del valor de la participación de mercado; su principal desventaja es que como las firmas utilizan diferentes métodos de reconocimiento de ganancia, este ratio no refleja otro manejo de valores claves como el margen bruto.

La valuación a través de métricas¹² permite medir el desempeño en aspectos claves del modelo de negocio y comparar compañías comunes sin importar los distintos métodos contables que utilicen.

Los factores cualitativos son cruciales, entre los principales tenemos:

- El crecimiento top line, relacionado con la ganancia potencial (tamaño de mercado, crecimiento de la industria y acceso a capital).
- El modelo de negocio (fácil de entender, de fácil uso para el cliente, fácil de implementar, puede manejar grandes números de transacciones y puede adaptarse a mercados crecientes).

11. En compañías análogas, se supone que tienen expectativas en los flujos de efectivo futuros similares a los evaluados.

12. Las métricas son indicadores de consumo de las páginas (sitios Web), establecen medidas cuantitativas.

- El manejo gerencial (habilidad para ejecutar, éxito basado en la logística, relaciones con proveedores, expectativa de retención al cliente, enfoque en el cliente y no en el canal).

Hemos visto la diferencia entre los métodos de valuación de las firmas dependiendo de la orientación que tengan hacia una antigua o nueva economía, estas diferencias se acentúan al hablar del precio de la acción. Las valuaciones de la vieja economía usan un DCF¹³ y comparan firmas análogas, el precio de la acción está en función del valor estimado de la compañía y de su capacidad para generar renta.

Por otra parte, las compañías con nueva economía funcionan bajo un paradigma totalmente adverso. El precio de la acción se determina por una variedad de factores como tamaño del mercado, sentimiento del inversionista, capitalización y velocidad del mercado, entre otros.

Estas empresas presentan algunos problemas para la valuación mediante el análisis de flujos de caja, ya que no muestran un crecimiento estable, por lo tanto son de difícil predicción (muchas veces hay un importante ingrediente de suerte que puede cambiar de un momento a otro), lo que crea cierta incertidumbre a la hora de su valoración. Además, si queremos hacer una comparación entre empresas también nos encontramos con algunos inconvenientes, como por ejemplo las diferencias entre los modelos de negocios, la figura de bajos beneficios y la diferencia en los métodos contables utilizados.

Mientras avanzamos hacia el futuro, creemos que la valuación continuará desarrollándose. En un cierto plazo las firmas que utilizan métodos tradicionales saldrán eventualmente de la industria (reduciendo al mínimo la necesidad de preocuparse de valorar las empresas improductivas). Y es probable que el cambio más importante sea una convergencia de las firmas viejas y nuevas de la economía; estas entidades combinadas pueden ser valuadas con múltiplos de EBIT¹⁴ o de algunos otros métodos más tradicionales del flujo de liquidez.

13. Discount Cash Flow (Flujo de caja descontado).

14. Earnings Before Interests and Taxes (Ingresos antes de intereses e impuestos).

Algunas métricas

Modelo de negocio	Canal conductor de renta	Tipos de métricas usadas
Portal	Publicidad	<ul style="list-style-type: none"> * Añadir renta/páginas visitadas * Añadir renta/usuarios registrados * Añadir renta/anunciadores * Número de anunciadores y alcance
ISP	Suscripciones y publicidad	<ul style="list-style-type: none"> * Similares métricas que las usadas en los portales con adición de los suscriptores * Tiempo pasado en el sitio Web/ suscriptores * Valor de la firma/suscripción
Negocio a negocio (B2B)	Dependiendo del modelo de negocio Compañías vendedoras	<ul style="list-style-type: none"> * Renta/cliente * Renta/transacción * Crecimiento del beneficio por orden * Frecuencia de venta * Costo de adquisición del cliente * Costo de mantenimiento del cliente

VIII

Propiedad intelectual

Los derechos de propiedad intelectual, tanto en el comercio tradicional como en el comercio electrónico, son los que tiene el autor de un trabajo (escrito, musical, dibujos, etc.) para autorizar o prohibir su uso a terceros. Los derechos de propiedad se aplican también a los textos, imágenes o grabaciones de sonido que se muestran a través de Internet. Los términos más utilizados son “droit d’auteur” (derechos de autor) y la expresión inglesa más conocida por nosotros: “copyright” (©).

1. Requisitos generales para la protección de un trabajo

- **Originalidad.-** La interpretación de esta condición varía de un país a otro. En general, se considera original el trabajo elaborado íntegramente por una persona o grupo de personas. Últimamente han surgido algunos problemas de aplicación de este criterio, dada la aparición de nuevos tipos de trabajo en donde el proceso de elaboración implica alguna intervención mecánica o tecnológica.
- **El trabajo debe estar fijo en un medio de expresión tangible.-** Esta condición genera algunos problemas sobre todo para un trabajo oral, que en teoría quedaría desprotegido. En el caso de Internet, algunos creen que el requerimiento de fijación se cumple si el trabajo se graba en un disco flexible o duro; no obstante hay otros que opinan que todos los tipos de comunicación escrita, inclusive los electrónicos, deben estar protegidos.

No se necesita cumplir otro tipo de condición para acceder a los derechos de propiedad intelectual. En los trabajos electrónicos originales se debe poner el

símbolo ©, ya que no cuesta nada y sirve para informar a otros usuarios que existe un derecho de autor; así, si alguien infringe ese derecho no podrá argumentar buena fe.

2. Trabajos protegidos en Internet

- a. **Escritos.-** Cualquier trabajo escrito está protegido; esto incluye correos electrónicos, archivos anexados, artículos colocados en servidores (FTP o Web), también los artículos que integran una base de datos (como una página Web).
- b. **Musicales.-** Todo trabajo musical o audiovisual que circule por la red está protegido por las leyes de propiedad intelectual.
- c. **Imágenes.-** En Internet circulan dos tipos de imágenes: las creadas por computadora y las producidas por medio de la digitalización (por ejemplo, usando un escáner). Ambas están protegidas por ley, aunque muchas de ellas se protegen por sí solas con mecanismos que evitan su copia.
- d. **Software.-** La circulación de software en la red está protegida por ley, dependiendo del país puede ser más o menos estricta. En algunos lugares la protección abarca la estructura o partes; mientras que en otros, el software íntegro.
- e. **Bases de datos.-** Este es uno de los casos más complejos en lo que se refiere a propiedad intelectual. Internet contiene bases de datos en línea convencionales y bases de datos compuestas por páginas Web. Dentro de una base de datos se distinguen tres elementos: el software que la opera, los datos (contenido) y la propia base de datos (el contenedor). Como ya se mencionó, tanto el software como el contenido tienen protección; el problema es el contenedor que muchas veces involucra enlaces de hipertexto¹, que no son sujetos de protección, por tanto, las bases de datos no están protegidas. Se considera que muchas bases de datos deberían estar protegidas porque son originales y creativas, a pesar de ser solo compilaciones de datos.

1. Un enlace de hipertexto es un URL o localizador universal de recursos.

3. Derechos del autor

Cualquiera que sea el creador de un trabajo posee los derechos de propiedad intelectual; si fue creado por varias personas, los derechos le corresponden a cada uno de ellos. En cuanto a los derechos de autor en el contexto laboral, existen dos corrientes: la americana y la europea. En la primera, los derechos de autor son de la persona que encargó el trabajo, aunque no haya participado en su elaboración. En la segunda, el empleado tiene los derechos de autor, a menos que este los transfiera a su patrón. Es importante que una compañía que opera en Internet defina estas reglas cuando contrata a su personal.

3.1 Tipos de derechos

- **Derechos morales.-** Incluyen los derechos de publicación (cuándo divulgar el trabajo), de atribución o asociación (el autor tiene derecho de estar asociado con su trabajo como su autor) y de integridad del trabajo (derecho a oponerse a cualquier modificación de su trabajo).
- **Derechos patrimoniales:**
 - a. **Derecho de reproducción.-** Derecho a autorizar la fijación de un trabajo en un medio tangible. En Internet un trabajo se considera reproducido al imprimirlo o guardarlo en un disquete, mas no al guardarlo en la memoria RAM.
 - b. **Derecho de transformación.-** Derecho a autorizar la traducción, adaptación, arreglo o cualquier tipo de transformación de su trabajo.
 - c. **Derecho de distribución.-** Derecho a controlar la forma en que su trabajo llega al público: venta, regalo o alquiler.
 - d. **Derecho de comunicación pública.-** El autor controla la comunicación directa, o la comunicación en ausencia de cualquier medio tangible, de su trabajo al público. La transmisión digital de un trabajo por Internet está sujeta a la protección de los derechos de propiedad intelectual, por tanto requiere autorización contractual.

4. Derechos de los usuarios

Los derechos de propiedad también toman en cuenta los intereses de los usuarios, ya que su objetivo no es obstaculizar la comunicación y la cultura. Por ello, existe cierta flexibilidad que permite autorizar algunos usos que se consideran legales. Actualmente se toman en cuenta cuatro factores para considerar que un uso es legal:

- Fin y carácter del uso (comercial o no lucrativo).
- Naturaleza del trabajo.
- Calidad y sustancia de la parte utilizada con relación a todo el trabajo.
- Efecto de su uso en el mercado potencial.

Los usos autorizados varían de un país a otro, pero en general se tiene:

- Autorización de reproducción para el uso privado del usuario.
- Autorización para reproducir citas breves.

Con respecto al software

Existen algunos requisitos que se deben cumplir para utilizar una copia sin permiso del autor²:

- Copia adicional al software que se obtuvo con autorización.
- Copia de respaldo.
- Copia necesaria con el fin de utilizar el software, suponiendo que se destruirá.
- Copia para propósitos de compilación.

2. Cabe destacar que independientemente del motivo, uso o destino, solo se puede usar un software ajeno, con la debida autorización, para uso estrictamente personal. Cualquier uso distinto es piratería.

Con respecto a Internet

Con respecto a la transferencia de archivos FTP o a la consulta o descarga de archivos desde páginas Web a través de Internet, se distingue entre servidor y usuario:

El servidor debe obtener doble autorización: para reproducirlo, ya que primero lo copia en su computadora, y para comunicarlo electrónicamente (cuando lo pone a disposición del público).

El usuario debe obtener autorización del autor, ya que el descargar o bajar un archivo se considera reproducción, pero depende del uso que se le dé al archivo y de la legislación de cada país. Debido a que uno de los objetivos de Internet es la consulta y la búsqueda de información, casi siempre se considera que el autor de una página implícitamente cede el derecho de consulta a todos los usuarios. En otros casos, la autorización es explícita, representada por una nota agregada por el autor, especificando los límites de utilización de su trabajo.

Con respecto al software, existen dos tipos de autorización para la distribución del software en Internet: shareware, cuando el autor distribuye una muestra que puede ser probada por los usuarios durante un tiempo; si el usuario desea seguir utilizando el software debe enviar un pago al autor. Y freeware, donde el usuario no tiene ninguna obligación de pagar.

IX

El comercio electrónico en América Latina y el Perú

1. Pioneros cibernéticos en América Latina

9E Banco Virtual: Banco Virtual (México)

El banco se inició en 1996, en la actualidad tiene 30,000 clientes y sus activos superan los US\$ 320 millones. La estrategia de 9E es ofrecer sus servicios a cualquier hora y en cualquier lugar a través de una combinación única de Internet, telefonía y mensajería. Con esta estrategia, el banco gana unos 40 nuevos clientes cada día. El segmento de mercado de 9E es muy específico: profesionales que tiene acceso a una PC y a Internet. El depósito mínimo requerido es de US\$ 2,000.

Uno de los problemas de esta empresa es que no puede controlar cómo entran los usuarios al banco, pues a veces lo hacen desde distantes lugares geográficos, lo que retrasa las transacciones y causa molestias a otros clientes.

Las estrategias complementarias de este banco virtual son:

- Preparación de servicios para empresas pequeñas y medianas.
- Ampliación del banco al resto del país y al ámbito internacional.
- Cambio constante del diseño de la página Web para responder a las necesidades peculiares de los negocios mexicanos.

- Autorizaciones múltiples a cheques y transferencias.
- Presencia en el mundo físico: 9E ha abierto 14 sucursales en la Ciudad de México y planea abrir otras sucursales en otros estados.

Floraplex de World Commerce On-line

Floraplex es un mercado electrónico que permite vender, a través de Internet, a los cultivadores y vendedores minoristas de flores de Colombia y Ecuador, que abastecen el 60% de flores frescas de Estados Unidos, con un valor de US\$ 15,000 millones. Ellos se reúnen en el ciberespacio para hacer licitaciones y despachar pedidos, los pagos se procesan electrónicamente.

Ventajas del programa:

- Las flores llegan con más rapidez y más frescas.
- Los cultivadores tienen una forma de garantizar sus pagos.
- Mayor ganancia, evita la comisión cobrada por los intermediarios de Miami, que en promedio es de 22% por cada negocio.

La estrategia de Floraplex es que vincula al productor con el consumidor: los compradores y vendedores acuerdan entre ellos el precio, volumen y fecha de entrega. La empresa cobra una comisión entre 3% y 8%, dependiendo del volumen del pedido; asimismo, Floraplex hace desaparecer a aquellos intermediarios que no generan valor agregado.

<http://www.floraplex.com>.

Volkswagen de Brasil

Volkswagen de Brasil puso en línea un sistema de suministros para enlazar a las 738 empresas de Argentina y Brasil que suministran las 350 mil piezas necesarias para ensamblar cada auto, y a los ingenieros que crean las especificaciones para nuevos modelos y actualizan la maquinaria para fabricarlos.

Esta estrategia simple y de bajo costo permitió a la empresa presionar a los proveedores a aceptar trabajar en línea (Internet). El sistema se implantó en

1996, desde entonces los ahorros han sido de US\$ 400 millones al año en sus compras de US\$ 3,000 millones; los gerentes de compras pueden manejar hasta 42 licitaciones (antes manejaban de 5 a 6), lo cual ha incrementado la competencia entre sus proveedores; las empresas batallan por ofrecer el mejor precio; la demora entre la licitación y la firma de contratos se ha reducido de 60 días a 8 horas.

Los diseñadores ahorran tiempo y dinero al enviar dibujos en tercera dimensión y fotografías por correo electrónico a los talleres de troquelado, donde los ingenieros y fabricantes de herramientas revisan juntos los documentos en Internet. La empresa ahorra US\$ 1 millón más al año en bocetos y dibujos.

<http://www.volkswagen.com.br>

Yenny: librería de Argentina

Yenny de Argentina tiene su propia cadena de librerías, casa editorial y distribuidores que generaron en total US\$ 35 millones en ventas en el año 1999. Asimismo, es la principal librería en línea de Latinoamérica: ha invertido US\$ 1 millón en servidores informáticos, bases de datos y sistemas de seguridad.

La empresa tiene como base de su éxito en línea el servicio: usa tecnología básica que cualquiera puede tener, piensa que siempre habrá alguien que venda más barato y que no se debe competir por precio. La diferencia se da por el valor agregado, como la conveniencia de comprar en la empresa, la velocidad, el servicio y la facilidad de uso.

La mitad de las ventas de Yenny.com proviene del extranjero, la mayoría de los Estados Unidos. La empresa invierte en la promoción de la página, por ejemplo en un convenio de mercadeo con una página estadounidense, una compañía de publicidad en los medios argentinos y envíos por correo a 15,000 latinoamericanos que viven en Norteamérica. La empresa también ha registrado su página en los principales sistemas de localización.

El principal problema para implementar su librería virtual es la falta de una cultura de Internet en Argentina, esto le ha creado retrasos y problemas como:

- Los editores se han negado a suministrar sobrecubiertas, así que la empresa asume los costos.

- Los servicios de correo local y los servicios internacionales como DHL y FedEx se han negado a darle a Yenny el mismo servicio del que disfruta Amazon.com en Estados Unidos, es decir, una tarifa fija de envío.
- Es el primer detallista en realizar compras con tarjetas de crédito a través de Internet. Para ofrecer el servicio, los técnicos de Yenny tuvieron que negociar paso a paso los convenios con las empresas de tarjetas de crédito, ya que en Argentina no hay bancos preparados para recibir pagos en línea.

<http://www.yenny.com>

Algar Bull Computer & Communications (Brasil)

Esta empresa brasileña de tecnología invirtió, en 1997, US\$ 600,000 para lanzar un servicio de ventas en línea y distribución de equipos para redes informáticas. Esta tienda virtual vende artículos costosos fabricados por empresas como 3Com, Lexmark, Cisco y Novell a revendedores a través de Internet.

Al principio, la empresa tenía una página de bienvenida poco agradable y confusa, esto ocasionó que las ventas en Web fueran débiles. En 1998 invirtió US\$ 200,000 en mejorar la página y agregar unos 15 iconos de categorías que los clientes pueden pulsar para pedir productos. El cambio de página de bienvenida de la empresa ocasionó inmediatamente el registro de 2,000 clientes.

La estrategia es que los usuarios tengan la sensación de que interactúan con la empresa y no que compran el producto a una máquina: el servicio personalizado está arraigado en su cultura organizacional. Por ejemplo, con un clic los clientes pueden enviar quejas y sugerencias o seguirle el rastro a su envío; el “WebCafé” mantiene a los usuarios al tanto de las noticias del sector, y “Eliminemos esas dudas” responde a las preguntas comunes sobre contraseñas olvidadas, pedidos equivocados y cuestiones de seguridad en línea.

<http://www.algarbull.com>

Cadena floral Floramour (Chile)

Fue creada por Fernando Reyes, un conocido campeón de arreglos florales en Latinoamérica. La empresa empezó con una sola página que parecía una tar-

jeta de llamadas; hoy es un centro de compras de flores, en español, que atrae clientes de todo el mundo.

Al principio, la página de la empresa no era una muy dinámica. En ese entonces, la principal compañía de larga distancia de Chile (Entel) buscaba candidatos a abrir tiendas virtuales, a las que les proporcionaría servicios. Reyes fue el elegido, aceptó el trato y contrató servicios de diseño de página electrónica y de procesamiento de pago, y abrió su negocio en línea: creó una página Web dinámica e intuitiva. En esta página, Reyes utiliza fotos digitales de los arreglos florales para que los clientes sepan lo que están comprando. La tienda funciona las 24 horas del día y los clientes pueden contactarse por teléfono fijo o por teléfono celular. Se pueden comprar las flores en línea con tarjeta de crédito, también habilitó un número telefónico para que los clientes puedan llamar si es que hubiera problemas de transmisión en Web.

Los principales clientes de la empresa son hispanohablantes de Estados Unidos, Europa y Asia, lugares donde Internet se usa más. La empresa planea agregar páginas en inglés, francés, portugués y quizá alemán con la finalidad de captar más clientes europeos.

<http://commerce.entelchile.net/floramour/shop/default.asp>

2. Empresas e instituciones peruanas en Internet

En el Perú, el comercio electrónico ya se está desarrollando, pues las empresas peruanas han visto la importancia de incursionar en este nuevo sistema. Según Fernando Castillo, gerente de marketing de comercio electrónico de Microsoft Perú¹, el comercio electrónico en el Perú para el año 2003 moverá no menos de US\$ 400 millones, por lo que las empresas tienen un gran campo de acción.

La Universidad del Pacífico ha creado el Centro de Gestión y Desarrollo de Negocios (CGDN) para actuar como un agente dinamizador de negocios entre el Perú y otros países. Está dirigido a empresarios e inversionistas internacionales con el objetivo de facilitarles información, generar contactos comerciales, conformar redes de trabajo, apoyar al desarrollo de alianzas estratégicas y brindar servicios para incrementar los negocios internacionales. El

1. “Comercio electrónico en el Perú”. *Expreso*, Lima, 26 de mayo del 2000.

CGDN accede a bases de datos internacionales, las cuales contienen información sobre oportunidades de negocio, nuevas tecnologías, mercados emergentes, innovación, gestión empresarial, entre otros temas, que ayudan al emprendedor y al inversionista en el desarrollo de sus negocios. La dirección es <http://www.upbusiness.net>.

A continuación se listan algunas empresas peruanas que ya realizan comercio electrónico:

Supermercados E.Wong

<http://www.ewong.com>

Florería ROSATEL

<http://www.rosatel.com.pe>

De Remate.Com

<http://peru.deremate.com/>

Empresa Tierras Altas S.A.

<http://www.tierrasaltas.com.pe>

Corporación Backus

<http://www.backus.com.pe>

Corporación Nova

<http://www.nova.com.pe>

COSAPI S.A.

<http://www.cosapi.com.pe>

Banco de Crédito del Perú

<http://www.viabcp.com>

Banco Wiese Sudameris

<http://www.wiese.com.pe>

Diario El Comercio

<http://www.elcomercioperu.com.pe>

Tortas Peru

<http://www.tortasperu.com.pe>

Manu Expeditions S.A.

<http://www.manuexpeditions.com>

Saga Falabella

<http://www.sagafalabella.com.pe>

Leafar

<http://www.leafar.com.pe>

Bibliografía

Libros

Bayles, Deborah. *Extranets, creación de redes entre socios comerciales*. Prentice Hall, 1999.

Bickerton, Pauline, Matthew Bickerton y Kate Simpson-Holley, *Cyber-Strategy*. Ed. Prentice Hall, 2000.

Calvo, J.M^a. Gutiérrez y J.A. Merino. *Cómo hacer negocios en Internet*. 1998.

Cohan, Peter S. *El Negocio está en Internet*. Prentice Hall, 2000.

Columbus, Louis. *Administrator's Guide to E-Commerce*. Prompt Publications, 1999.

Cook, David y Deborah Sellers. *Inicie su negocio en Web*. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997.

Gil Pizarro, Julia. *Cómo hacer negocios en Internet*. Abeto, 1998.

Gordon Benett. *Introducción a las intranets*. Prentice may, 1997.

Greg Holden. *Cómo iniciar un negocio en Internet*. Ed. IDG Books Worldwide & Editorial Norma, 2000.

Hance, Olivier. *Leyes y negocios en Internet*. Méjico, McGraw-Hill, 1996.

Janal, Daniel S. *Marketing en Internet*. Prentice Hall, 2000.

Pardo Niebla, Miguel. *Cómo elegir un proveedor de Internet*. Anaya, 1997.

Paz Lloveras, Eduardo. *Cómo hacer negocios en Internet*. Gestión, 1998.

Paz, Eduardo. *Cómo exportar e importar y hacer negocios a través de Internet*. Gestión, 1998.

Preston Gralla. *Cómo funciona Internet*. Prentice may, 1996.

Resnick, R. y D. Taylor. *The Internet Business Guide: Riding the Information Superhighway to Profit*.

Vassos, Tom. *Estrategias de mercadotecnia en Internet*. Prentice Hall, 1996.

Revistas y documentos

Financial Times 02/12/98

CD Red Científica Peruana.

Programa de educación a distancia Leonardo Sextante de España.

“Introduction to Electronic Payment Mechanism” por Roger Clarke en The Australian National University (ANU), en <http://www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/EC/EPMIntro.html>

Website Internet Security Systems: <http://www.iss.necompany/profile>

Intermanagers, “Compras on–line: siete leyes para el éxito”, julio de 2000 en <http://www.intermanagers.com/index00.html>

Fundación de Islas Baleares para la innovación tecnológica. España en <http://www.ibit.org/telemaco/index.htm>

Páginas Web

<http://tiemposmejores.com.ar/guia/search.htm>

<http://www-3.ibm.com/e-business/overview/>

<http://www.intermanagers.com/>

<http://ecommerce.ncsu.edu/topics/models/models.html>

http://ecommerce.ncsu.edu/business_models.html

http://cyberatlas.internet.com/big_picture/geographics/article/

<http://www.cyberkiosko.com>

<http://www.monografias.com>

<http://www.puntocom.com.mx>

<http://www.swadeshi.com/keiretsu/keirhist/keiintro.htm>

<http://www.cmgi.com/>

<http://www.idealab.com/>

<http://www.intermanagers.com/index00.html>

<http://www.baquia.com/com/20000716/art00015.html>

<http://www.baquia.com/com/legacy/13325.html>

<http://www.baquia.com/com/legacy/13305.html>

Anexo

Diez reglas para tener éxito en Internet

1. Planifique lo que espera de Internet

Por ejemplo: publicar su catálogo de productos/servicios; publicar información o base de datos; vender: tener un sitio de referencia para clientes, empleados y proveedores.

2. Haga planes a mediano y largo plazo

No espere éxitos rotundos con una mínima inversión. Su página Web está al alcance de 100 millones de personas, pero salvo inversiones en publicidad dichas personas llegarán a usted lentamente. Un período para medir la efectividad del sitio Web es analizar el tráfico y los e-mails recibidos durante un año. Recuerde que uno o dos contactos comerciales serios amortizarían los costos de su Web.

3. Busque un servidor para Web con un nombre conocido

Tener una página muy barata en supercomputer.com (nombre ficticio), pero que escasamente aparece en buscadores y cuyo nombre no indica nada, entonces ¿para qué sirve? Recuerde que es importante recurrir a

los buscadores para que sea más fácil ubicar su página Web y aumente el número de visitas.

4. Actualice su Web una vez al mes (como mínimo)

Considere la Web como un escaparate de una tienda. Si no cambia o informa de novedades puede parecer que está en obras o está cerrado (prohibido poner “estamos en obras”).

5. Haga vida social dentro y fuera de la red promocionando su Web

El éxito se basa cada vez menos en productos o servicios (cada vez más iguales), sino en **PROMOCIÓN-PROMOCIÓN-PROMOCIÓN**.

6. No encargue su Web a su sobrino o hijo

Usted no diseña sus catálogos, lo hace una agencia de publicidad. Le recomendamos que contacte con un webmaster o una agencia de publicidad para dicho fin.

7. Responda a los e-mails (correo electrónico) tan pronto como pueda, causará una grata impresión

No hay peor impresión que no recibir respuesta a un correo electrónico. No cuesta nada tratar bien al cliente (o potencial cliente).

8. Promueva el envío de sugerencias de sus clientes

En lugar de romperse la cabeza pensando en qué ofrecer a sus clientes, ¿por qué no los escucha? Internet es un medio interactivo. Una queja del cliente puede mejorar el servicio, evitar que se marche ese cliente y se lo cuente a 20 personas más.

9. Establezca alianzas con Web similares, buscadores, Web temáticos, etc.

Incluso Microsoft o Time Warner (con Pathfinder) han descubierto lo que es fracasar estrepitosamente en Internet. Microsoft pensó que In-

ternet era como la televisión, pero no lo es. Time Warner pensó que la publicidad era suficiente para vivir, no lo es. Aliarse (incluso con su competencia) para evitar pérdidas es clave.

10. Arriesgue

Si de los diez intentos fallan nueve, está de suerte: ha aprendido algo. El que no prueba cosas nuevas no falla, pero está estancado. De los errores se aprende tanto o más que de los aciertos.