

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

EL WEB COMO UNA HERRAMIENTA PARA LAS
TRANSACCIONES COMERCIALES

SEMINARIO DE
INVESTIGACIÓN INFORMÁTICA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE :
LICENCIADO EN INFORMÁTICA

PRESENTA :
SERGIO MAURICIO MARTÍNEZ MONTEERRUBIO

ASESOR DEL SEMINARIO :

Act. FRANCISCO DAVID MEJIA RODRIGUEZ



MÉXICO, D.F. 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

266713



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

a JESUCRISTO, mi Señor y
a la Santísima VIRGEN de GUADALUPE, mi dulce y santa madre

A mis queridos padres:
ANGELINA y SERGIO y a mi madrina SUSANA
"Gracias a su esfuerzo les debo lo que soy. Los amo mucho"

A todos mis maestros:

Especialmente a mis Asesores de Tesis, el Act. Francisco David Mejia Rodriguez y al C.P. Juan Alberto Adam Saide, con mucha admiración y agradecimiento al ayudarme a elaborar esta Tesis y a cada uno de mis maestros de esta, "La Máxima Casa de Estudios" porque de ellos es también este triunfo.

A mi maestro Ing. Químico Eduardo Ale Lara por tu valiosa ayuda en mi preparación y a la maestra Ma. De Jesús Turbae quien me dio las bases de mi educación y que formo al hombre que ahora soy.

DILES QUE ELLOS SON LA DULCE
ESPERANZA DE LA PATRIA
QUE NO HAY PATRIA SIN VIRTUD
NI VIRTUD CON IMPIEDAD

PADRE VARELA

INDICE

PÁGINA

1	ABSTRACT
4	RESUMEN
7	INTRODUCCIÓN
13	CAPITULO 1
13	ANTECEDENTES
13	1.1 HISTORIA DE INTERNET
18	1.2 INTERNET EN MÉXICO
18	1.2.1 Los primeros equipos conectados a Internet
18	1.2.2 Conexiones posteriores
19	1.2.3 Formación de MEXNET
19	1.2.4 Consolidación de los servicios de Internet en México
20	CAPITULO 2
22	CONCEPTOS SOBRE SERVICIOS DE INTERNET
22	2.1 Definición de Internet
22	2.2 Acceso a Internet
25	2.6 ¿Qué se encuentra en Internet?
25	2.7 Computadoras
25	2.8 Usuarios
25	2.9 Sitios
26	2.10 Estructuración de los servicios de Internet
27	2.11 TCP/IP (<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>)
27	2.12 Protocolos
27	2.13 IP: (<i>Internet Protocol</i>)
27	2.14 TCP
28	2.15 UDP
29	2.16 Nomenclatura
30	2.17 Nombres y Direcciones en Internet
31	2.18 Dominios en Internet
31	2.19 Dominios por países
32	2.20 Dominios de Organizaciones
32	2.21 Acceso a Internet
33	2.22 Conexión remota a Internet
34	2.23 Requerimientos mínimos para una conexión remota a Internet
34	2.24 Herramientas de Internet

37	CAPITULO 3
37	ANTECEDENTES DEL WORLD WIDE WEB
37	3.1 RESUMEN
37	3.2 PREHISTORIA DEL WWW
42	CAPITULO 4
42	INTRODUCCIÓN AL WORLD WIDE WEB
43	4.1 UTILIZACIÓN DEL WWW
43	4.2 CONCEPTOS BÁSICOS DEL WEB
43	4.2.1 Hipervínculos
43	4.2.2 El lenguaje HTML
44	4.2.3 El concepto de URL (Universal Resource Locator)
45	4.2.4 Buscadores de World Wide Web
47	4.2.5 Servidores de World Wide Web
48	4.2.5.1 HTTP
48	4.3 SERVIDORES Y BUSCADORES WEB
48	4.3.1 Buscadores World Wide Web
49	4.4 BUSQUEDAS EN INTERNET
49	4.4.1 Definición
49	4.4.2 Tipos de Búsquedas
50	4.4.2.1 Búsquedas simples
50	4.4.2.2 Búsquedas Avanzadas
51	4.5 SERVIDORES WEB
53	CAPITULO 5
53	POR QUÉ EL WEB ES BUENO PARA LOS NEGOCIOS
53	5.1 LAS EMPRESAS USAN INTERNET PARA:
53	5.1.1 Las personas que se encuentran en el Web
54	5.1.2 Juegos y <i>Comics</i> en Internet
55	5.1.3 Religión
55	5.1.4 Negocios en Internet
58	5.1.5 Instituciones en Internet
58	5.1.6 Museos
59	5.1.7 Gobiernos
59	5.1.8 Universidades
60	5.1.9 Usuarios del World Wide Web
61	5.2 USO DE INTERNET COMO UN RECURSO DE INFORMACIÓN
61	5.2.1 La investigación en Internet
62	5.2.2 Proporcionar información en Internet
62	5.2.3 Uso del Web para publicidad
63	5.2.4 Uso del Web para anunciar productos
63	5.2.5 El Web para anunciar productos a terceros
63	5.2.6 El Web como una herramienta para vender y proporcionar servicios
64	5.2.7 Los servicios que funcionan en el Web
64	5.2.8 Combinar los servicios tradicionales con servicios de Internet
64	5.2.9 El Web para vender productos

65	5.2.10 Ventas de productos en el Web
65	5.2.11 Los intermediarios en el Web
65	5.2.12 El Web como soporte técnico
66	5.2.13 Diagnóstico remoto e Internet
66	5.3 EL WEB PARA HACER INVESTIGACIONES DE MERCADO
66	5.3.1 Recopilación de información por medio del Web
67	5.4 USO DEL WEB DENTRO DEL NEGOCIO
67	5.4.1 Mejorar las comunicaciones
67	5.4.2 Reducir la cantidad de papel
68	5.4.3 Empleados remotos
70	CAPITULO 6
70	DEMOGRAFIA EN INTERNET
71	6.1 Cuantos Dominios Existen en México
71	6.2 Distribución por los Dominios mas Altos
71	6.3 Lista de Servidores WWW de México
78	6.4 Dominios en Internet por Países
83	6.5 Encuesta Realizada por la Sociedad Internet México y la Nic-México
89	CAPITULO 7
89	INTRODUCCION AL COMERCIO ELECTRONICO
89	7.1 Definición del Comercio Electrónico
89	7.2 Ventajas del Comercio Electrónico
90	7.3 Principales actores en el Comercio Electrónico
90	7.4 Ejemplos del Comercio Electrónico
90	7.5 Categorías del Comercio Electrónico
92	7.6 Comportamiento del mercado actual en materia de Comercio Electrónico Via Internet
93	7.7 Impacto
93	7.8 Qué es lo que buscan las empresas
94	7.9 Perfil de los clientes
94	7.10 Cuál es el Rol de la tecnología en la búsqueda de estos requerimientos
94	7.11 Oportunidades
95	7.12 Aumento de la Competitividad/Calidad del Servicio
95	7.13 Adecuación Generalizada/Productos y Servicios Personalizados
95	7.14 Cadenas de Entrega Más Cortas o Inexistentes/Respuesta Rápida a las Necesidades
96	7.15 Reducción de Costos/Reducción de Precios
96	7.16 Nuevas Oportunidades de Negocio/Nuevos Productos y Servicios
96	7.17 Ambito
97	7.18 Niveles del Comercio Electrónico
98	7.19 Temas Abiertos
99	7.20 Los Actores y sus Roles
101	CAPITULO 8
101	ANÁLISIS DEL COMERCIO ELECTRONICO
101	8.1 Las fronteras del World Wide Web
101	8.2 Herramientas Para el Comercio Electrónico en Internet
101	8.3 Las Tecnologías que existen detrás del Comercio Electrónico

102	8.4 Que está sucediendo en 1998 y que sucederá en el Comercio Electrónico en el año 2000
102	8.5 El concepto del Comercio Electrónico en Internet
102	8.6 El Nuevo Desafío: "Vender a través del World Wide Web"
102	8.6.1 Comparación de la Comunicación de Mercadotecnia en medios masivos
102	8.7 EL WEB COMO UN MERCADO POTENCIAL
103	8.7.1 En el Web: Hay espacio para La Mercadotecnia?
103	8.7.2 ¿Quiénes se encuentran en el Web como un mercado potencial?
103	8.7.3 El Web como un Mercado potencial: ¿Cuántos lo visitan?
103	8.7.4 ¿Cómo es el nuevo Webconsumidor?
103	8.7.5 Comparando Sistemas de Venta
103	8.7.5.1 Venta WEB vs Tele Venta
104	8.7.6 La cuestión del Contenido
104	8.7.6.1 Productos Estrella
105	8.8 ANÁLISIS DE UN CASO DESTACABLE
105	8.8.1 Aspectos Técnicos
105	8.8.2 El Desafío de la Velocidad y Simplicidad
105	8.8.3 Herramientas de Búsqueda
105	8.8.4 Aspectos Comerciales
106	8.8.5 Aspectos Logísticos
106	8.9 PROYECCIONES DE DEMANDA
106	8.10 Barreras y Factores Inhibidores para el Comercio en Internet
107	8.11 EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN MÉXICO
109	CAPITULO 9
109	TECNOLOGÍAS PARA VENTAS EN LÍNEA
109	9.1 Online Shopping Technologies
109	9.2 Los Consumidores están comprando en Línea
109	9.3 Los consumidores están comprando en dinero
109	9.4 Por qué se está haciendo tan popular comprar en línea?
110	9.5 Herramientas y Tecnologías para la Interactividad
110	9.5.1 QuickTime VR
110	9.5.2 RealMedia/RealAudio
110	9.5.3 Shockwave
110	9.5.4 StepSearch
110	9.5.5 WebCD
111	9.6 Herramientas y Tecnologías para la Automatización
111	9.6.1 LinkUp
111	9.6.2 WebObjects
111	9.6.3 Merchant Servers
111	9.6.4 Cat
112	9.6.5 Meta-Search Engines
112	9.6.6 Push Technology
112	9.7 Herramientas y Tecnologías para el uso habitual
112	9.7.1 Personalización
112	9.7.2 Filtros en Colaboración
113	9.7.3 Email Personalizado

113	9.8	Por que hay que implementar esas tecnologías?
113	9.9	JAVA PARA APLICACIONES CORPORATIVAS
113	9.9.1	Desarrollo rápido de aplicaciones
113	9.9.2	Aplicaciones efectivas y eficientes
114	9.9.3	Portabilidad para programador y programa
115	9.9.4	Costos de desarrollo
116		
117		CAPITULO 10
117		ASPECTOS LEGALES EN EL WWW
119	10.1	Que es permitido en Internet
120	10.2	Derechos de propiedad intelectual y las responsabilidades que implican
120	10.3	Tipos de protección a la propiedad intelectual
120	10.3.1	Derechos de autor en el Web
120	10.3.2	Otros problemas editoriales
121	10.4	Protección de los derechos intelectuales
122	10.5	Enfoques no criptográficos
122	10.6	Enfoques criptográficos
122	10.7	Cifrado
123	10.8	Controles de exportación para la criptografía
125		
126		CAPITULO 11
126		LAS PRIMERAS EXPERIENCIAS LEGISLATIVAS EN INTERNET
127	11.1	ENTIDADES CERTIFICADORAS
127	11.2	LEY ALEMANA SOBRE FIRMA DIGITAL
127	11.3	COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN EUROPEA SOBRE FIRMA DIGITAL
128	11.3.1	Los objetivos de la Comunicación de la CE son:
129	11.3.2	Situación actual de la firma electrónica en Europa
129	11.3.3	La Comisión propone la siguiente estrategia:
129	11.4	DIRECTIVA SOBRE VENTA A DISTANCIA
129	11.5	Modelo de texto disuasorio relativo a tarjetas falsas
130	11.6	Declaración conjunta Unión Europea y Estados Unidos de América sobre comercio electrónico
134	11.7	Iniciativa de la ONU en materia de comercio electrónico
134	11.8	La Iniciativa G-7
135		
137		CAPITULO 12
137		SEGURIDAD EN INTERNET
138	12.1	¿SERÁ EL WEB UN MEDIO SEGURO PARA LAS TRANSACCIONES COMERCIALES?
139	12.2	CRIPTOGRAFIA
139	12.2.1	Conceptos Básicos
140	12.2.2	Reglas De Kerckhoffs
140	12.3	CRIPTOANÁLISIS Y ATAQUES SOBRE SISTEMAS CRIPTOGRÁFICOS
140	12.3.1	Tipos De Ataques
141	12.3.2	Algoritmos Criptográficos Básicos
141	12.3.3	Cifrados Simétricos o de Clave Secreta
141	12.3.4	Cifrados en Bloque
141		

12.3.5 Diagrama de Bloques de los Algoritmos en Bloque Cifrados en Flujo	142
12.3.5.1 Cifrados Síncronos	142
12.3.5.2 Cifrados Autosíncronos	142
12.3.6 Algoritmos Asimétricos o de Clave Pública	142
12.3.7 Aplicaciones Criptográficas Autenticación	143
12.4 EJEMPLOS DE CIFRADO	144
12.5 FIRMA DIGITAL	147
12.5.1 Características de las Firmas Digitales	147
12.5.2 Recibiendo Información Segura	149
12.5.3 Almacenamiento de Información Segura	150
12.5.4 Conservando cifrados los Datos Delicados	151
12.5.5 Recuperando y Retransmitiendo Información de manera Segura	151
12.5.7 Cifrado y Fronteras Internacionales	153
12.6 SEGURIDAD EN REDES	154
12.7 PROTOCOLOS CRIPTOGRAFICOS	155
12.8 SET (SECURE ELECTRONIC TRANSACTION)	155
12.8.1 La necesidad del comercio electrónico en Internet	156
12.8.2 La Criptografía al servicio del comercio electrónico	157
12.8.3 Clave privada contra la clave pública	158
12.8.4 Confidencialidad de los mensajes: Sobres electrónicos	159
12.8.5 Integridad y autenticidad de los mensajes: Firmas electrónicas	159
12.8.6 Certificados de Autenticidad	160
12.8.7 Conclusiones finales de SET	162
12.8.8 La Especificación SET y seguridad local	163
CAPITULO 13	164
EL FUTURO DEL WORLD WIDE WEB	
13.1 Ampliaciones HTML	164
13.2 Transacciones seguras	165
13.3 Nomenclatura uniforme	166
13.4 Comercialización	167
13.5 JAVA	168
CONCLUSIONES	169
GLOSARIO	178
BIBLIOGRAFIA	226
FUENTES ELECTRÓNICAS	228

ABSTRACT

This thesis has been written to present the World Wide Web as an efficient tool for the comercial transactions. In this work I explain diferent kind of methods that are used for making comercial transactions through the World Wide Web, explain that the net can be used for sales process.

The superway of the information, as is known the Internet, grows fastly through a fancy tool that is easy to use named World Wide Web. This tool can be used at home or work with a relative low cost. Thus if we use the Web for making comercial transactions we are going to find advantages as time reduction, low costs, quality augment, efficiency and profits in our transactions, growth possibility for the enterprises because they will cover nacional and international markets in short term.

This thesis is directed to Comercial Transactions through the Web letting to any kind of enterprise, public or privated, educative or govermental, use the publicity, sales, comercialitacion, public relations and comunicacions in order to make money.

With the use of friendly browsers as Netscape, Internet Explorer, Mosaic, HotJava, etc., the organizations have found that the publicity, the comercialitacion and the oportunities for making business in the WWW are good to invest, owed to we can have not only medium voice, video and data, but also the advantage of interact and know the behavior of our potential customers.

One of the best advantages of Internet is his low cost compare with the other publicity media as television, printed anounces, and others. Nowadays is better to satisfying the customers with less money. Thus this tool has generated new services and industries that are able to offer a very important product: Information.

The WWW offers a lot of important advantages as a tool of Information, giving information to the research field or as an advertisign resource. Moreover through the WWW we can save money in the printing works, reductions in telephone lines and in human resources, in publicity costs and in comercialitacion reducing money, saving also paper and ink. Perhaps, the Web not only offers the traditional advantages of a newspaper, magazines, but it also offers the interactivity with the user because it can be sold a lot of products through WWW and make marketing research with the data gotten from the customers; moreover there exist a database where statistics of sales are stored, getting thus, important information about fraudy cases, and the customer behavior as when , how much, which color, how often, why, where, did he buy our product or service.

The demography in Internet is a very important topic. There are organitacions that make surveys getting information relevant about the use of internet. In México the organitacion in

charge is the NIC of México joined with the Mexican Internet Society (Sociedad Internet México). Those organizations are in charge of give up the higher domains; they make graphics and statistics about the distribution of the higher domains and make the servers list WWW of México.

We can realize that Internet is very important for business. If we observe the advantages that the companies and costumers have when they buy on line. The costumers invest less time buying products or services. The customer is able to look for a product surfing shop by shop, country by country even without be in that place. All the information required by costumers is there at the right time.

Another advantage of the Web is that can be set definitions, pictures, detail descriptions of every product and service getting spetial discounts and offers buying on line. Thus the enterprises avoid save money in human resources, intermediaries. Thus they have low costs and high profits because eliminating intermediaries they can offer products and services at better prices than the competition and also cover more markets than other companies.

A lot of companies have realized about it and they try to improve the market consciousness in order to make known the qualities of the World Wide Web for the people also for the corporations as museums, universities, travel agencies, amusement parks, sports and other services that are offered in the Web and that benefit all kind of people, making of business through Internet a new manner, cheaper and innovating to get outstanding profits.

If we annalize the electronic commerce we could know the advantages adn distinguish the principal actors in this market. Those are the enterprises and the costumers. We can analiza the perfil of the customer and the oportunities that the actors have in order to be benefited with the WWW observing the cathegories of the electronic commerce and which is the impact of it over the nowaday enterprises.

Making a detail analisis of the electronic commerce we can observe that there exist tools and technologies for the challeng of selling through the World Wide Web. Those technologies for the line sells in which are interactives, automatized one by one. We can say that some those are: Shockwave, iCat RealMedia, Push technologies; one of the most importants is the technologie of JAVA that will transform all the lines of the Web.

As we know nowadays all kind of information can be found in the Web, is very important to know the legal aspect that works in the World Wide Web. I mean, is important that the users know about what is allowed and what is forbidden. A very important issue is that when we make a commercial transaction can occurs that we can be violating the security, that is why the United States of America and other European countries joined with the ONU have different iniciatives and propousals in matter of electronic commerce.

Something that could not be missing is the security on the Internet. In order the commercial transaccctions become a secure and trusted for costumers and sellers are needed some

requirements as cryptography and digital sign. In this, the enterprises as Visa and Mastercard are developing SET (Secure Electronic Transaction) to offer be intermediary for the products purchase through their credit card using the cryptography and the digital signs.

For concluding this Thesis I talk about how Mexico can be benefited with this tool to make electronic transactions through the Web, because there is an unexplored market in our country. As a matter of fact this tool is going to transform all human aspects of life, as Industrial Revolution did.

Soon all the human work will change radically and our society will not have the need of going out of home for work, buy or simply have fun. This way Electronic Commerce will transform the human life because man will have all kind of services at home right away.

For the creation of this Thesis, I have support in some special books in matter, perhaps the major information font is obviously "Internet" and because of that I quote at the end of this Thesis the electronic fonts in which I have based my investigation. Moreover I quote a glosary of Internet terminology that will be useful to understand complex terminology.

RESUMEN

El objetivo de esta tesis es la de presentar al World Wide Web como una herramienta eficiente para las transacciones comerciales. En ella explico los diferentes métodos que se utilizan para realizar transacciones comerciales por este medio, así como dar a conocer los adelantos tecnológicos que ofrecen algunas compañías de Internet, explicando que se puede utilizar la red para el proceso de ventas.

La Supercarretera de la Información, como también es conocido Internet, crece a una velocidad sorprendente en el ámbito mundial por el desarrollo de una herramienta elegante y fácil de utilizar que es el World Wide Web, pues se puede tener en una casa o trabajo con un costo relativamente bajo. Esto ha creado algunas de las ventajas que se obtienen utilizando el Web como un medio para las transacciones comerciales como; la reducción de tiempo, costos, aumento de calidad, eficiencia y ganancias en las transacciones, la posibilidad de crecimiento de las empresas al tener mayor cobertura de mercados nacionales e internacionales en un menor tiempo posible.

Esta tesis está dirigida a las Transacciones comerciales por el Web permitiendo a cualquier tipo de empresa ya sea pública, privada, educativa o de gobierno emplear la publicidad, ventas, comercialización, relaciones públicas y comunicaciones con el fin de hacer dinero por este medio.

Con el uso de navegadores amigables como Netscape, Internet Explorer, Mosaic, HotJava, etc. las empresas han encontrado que la publicidad, la comercialización y las oportunidades de negocios en el World Wide Web son muy rentables debido a que se puede tener en un solo medio voz, vídeo y datos, además de la ventaja de interactuar y conocer los hábitos de compra del cliente potencial.

Una de las mayores ventajas de Internet es su bajo costo rivalizando de manera sorprendente con los otros medio publicitarios como la Televisión, anuncios impresos y catálogos y ahora es más fácil llegar a los clientes por menos dinero y a un mayor número de gente que nunca. Esto ha creado nuevos servicios e industrias nuevos a una velocidad sorprendente ofreciendo una mercancía genérica importante: Información.

El World Wide Web nos ofrece muchas ventajas importantes como un recurso de Información ya sea en la investigación, proporcionando información o bien, como un recurso publicitario lo que facilita los ahorros en costos de impresión, la reducción de las líneas telefónicas y del personal además del ahorro en los costos de publicidad y en gastos de comercialización así como la disminución de la cantidad de tinta y papel. Sin embargo, el Web no solo ofrece las ventajas tradicionales de un periódico, una revista, catálogos y volantes también ofrece la interactividad con el usuario pues se pueden vender un sin fin de productos por medio del World Wide Web y realizar investigaciones de mercado con los datos proporcionados por los

clientes, además de que también existe una base de datos donde se almacenan las estadísticas del consumidor, obteniendo así información valiosa de lo que él hizo, a que hora, donde, cuando y como hizo su transacción comercial, obteniendo así un seguimiento de cada cliente para poder venderle mas nuestro producto o bien, para evitar fraudes.

La demografía en Internet es un tema importante y existen organizaciones que realizan encuestas proporcionando datos importantes sobre el uso de Internet. En nuestro país el encargado es la Nic de México junto con la sociedad Internet México cuya organización se dedica a dar de alta los dominios en Internet y que nos ofrece gráficas y estadísticas sobre la distribución de los dominios mas altos, la lista de servidores WWW de México, los dominios en Internet por países, entre otras cosas, estadísticas que resultan muy valiosas para conocer el potencial económico en nuestro país.

Podemos darnos cuenta que Internet es bueno para los negocios al observar las ventajas que las empresas y los clientes tienen al comprar en línea. Los clientes ya no tienen que invertir horas en la búsqueda de productos pues en el Web ofrece la facilidad de navegar de tienda en tienda y de país en país hasta encontrar lo que buscábamos y conocer la descripción detallada del producto sin tener que estar lidiando con vendedores que no pueden o no saben darnos la información de un producto en particular y teniendo la ventaja de realizar una compra en cualquier parte del mundo.

Una de las grandes ventajas del Web es que se pueden colocar definiciones, fotos y descripciones detalladas de los productos y servicios obteniendo incluso ofertas y descuentos especiales comprando en línea pues las empresas evitan la contratación de personal, reducen sus inventarios y solamente se dedican a vender sus productos evitando intermediarios por lo que su inversión desciende y ofrecen los mismos productos y servicios a un menor precio y llegando a un número mayor de clientes en un menor tiempo y a un costo relativamente muy bajo.

Muchas empresas se han dado cuenta de esto y han tratado de mejorar la conciencia del mercado dando a conocer las bondades del World Wide Web para las personas así como para las empresas citando a los museos, gobiernos, universidades, agencias de viaje, juegos y entretenimiento, todo tipo de deportes y otros servicios que se ofrecen en el Web y que benefician a todas las personas, haciendo de los negocios en Internet una manera nueva, barata e innovadora para obtener ganancias espectaculares.

Analizando el comercio electrónico podemos conocer las ventajas y distinguir los principales actores en este mercado que son las empresas y los consumidores. Podemos analizar los perfiles de los clientes y las oportunidades que tienen los actores para beneficiarse con el WWW observando las categorías del comercio electrónico y cuál es el impacto sobre las empresas hoy en día.

Haciendo un análisis detallado del comercio electrónico podemos encontrar herramientas y tecnologías para el desafío de vender a través del World Wide Web. Estas tecnologías para las

ventas en línea las cuales son interactivas, automatizadas y de uno a uno entre las cuales podemos citar a; Shockwave, iCat, RealMedia, la tecnología Push y entre las más importantes la tecnología JAVA la cual transformará todos los renglones del Web.

Como prácticamente ya se encuentra todo en el Web, desde compañías grandes y pequeñas hasta los gobiernos se encuentran presentes en el Web es muy importante conocer los aspectos legales que operan en el World Wide Web sobre lo que está permitido y lo que está prohibido según los derechos de autor y tipos de protección de los derechos intelectuales.

Además se ve la necesidad de crear una legislación universal que regule el uso del World Wide Web para todos los países. Esto resulta bastante complicado pues en cada país se tienen diferentes legislaciones y en donde una se encuentra permitido realizar una transacción comercial en otra se considera una violación a la seguridad, por esto, los Estados Unidos de América y en algunos países Europeos principalmente, junto con la ONU tienen diferentes iniciativas y propuestas en la materia del comercio electrónico.

Algo que no podía faltar es la seguridad en Internet. Para que las transacciones comerciales lleguen a ser un medio seguro y confiable tanto para el consumidor como para el vendedor se necesitan de ciertos requerimientos como la criptografía y la firma digital. En esto, las empresas Visa y Mastercard están llevando a cabo el lanzamiento de SET (de sus siglas en inglés *Secure Electronic Transaction* que se traduce como: Transacciones Electrónicas Seguras) para ofrecer ser intermediarios para la compra de productos a través de sus respectivas tarjetas de crédito de una manera segura empleando la criptografía y las firmas digitales.

Concluyo esta tesis exponiendo como México se puede beneficiar con esta herramienta pues realizar transacciones comerciales por el Web pues es un mercado no explotado en nuestro país y es una realidad que transformará todos los ámbitos de la vida humana, tal y como lo hizo la Revolución Industrial.

Muy pronto todo el que hacer humano cambiará radicalmente y nuestra sociedad no tendrá la necesidad de salir de sus hogares para trabajar, hacer un pedido de tipo comercial o simplemente divertirse transformando así la vida humana radicalmente pues el hombre tendrá todos los servicios en su propio hogar.

Para la elaboración de esta tesis, me he apoyado en algunos libros especializados en el tema, pero la fuente de información mayor es obviamente Internet y cito al final de esta tesis las Fuentes electrónicas en las que me he basado así como un glosario de términos de Internet que nos ayudarán a comprender términos complejos.

EL WEB COMO UNA HERRAMIENTA PARA LAS TRANSACCIONES COMERCIALES

INTRODUCCIÓN

El propósito de la Tesis "El Web como una Herramienta para las Transacciones Comerciales" es el de explicar los diferentes métodos que se utilizan para realizar transacciones comerciales por este medio, así como da a conocer los adelantos tecnológicos que ofrecen las diferentes compañías, demostrando que se puede utilizar la red para el proceso de ventas y las ventajas que esto nos ofrece como la reducción de tiempo, costos, aumento de calidad, eficiencia y ganancias en las transacciones debido a la posibilidad de crecimiento de las empresas al tener mayor cobertura de mercados nacionales e internacionales en un menor tiempo posible.

Internet, también conocida como la Supercarretera de la Información crece a una velocidad sorprendente a nivel mundial y ha sido por el desarrollo de una herramienta elegante y fácil de utilizar que es el World Wide Web, pues es muy sencillo de utilizar y además se puede tener en su casa o trabajo con un costo relativamente muy reducido.

Con el uso de navegadores amigables como Netscape, Internet Explorer, Mosaic, HotJava, etc. los negocios han encontrado que la publicidad, la comercialización y las oportunidades de negocios en el World Wide Web son muy rentables puesto que se puede tener en un solo medio voz, vídeo y datos, además de la ventaja de interactuar con el cliente potencial.

En el World Wide Web se pueden mostrar logotipos de las compañías así como gráficas, fotografías, audio y video, descripciones de productos, y la interactividad completa con el usuario a través de métodos avanzados como Java.

Una de las mayores ventajas de Internet es su bajo costo rivalizando de manera sorprendente con los otros medio publicitarios como la Televisión, anuncios impresos y catálogos y ahora es más fácil llegar a los clientes por menos dinero y a un mayor número de gente que nunca. Esto ha creado nuevos servicios e industrias nuevos a una velocidad sorprendente ofreciendo una mercancía genérica importante: Información.

Esta revolución a la altura de la Revolución Industrial afectará a casi todas las facetas de la sociedad, de la política, de la educación y el tiempo libre a nivel mundial la cual permite a todas las naciones competir en igualdad de circunstancias con los países desarrollados y los

subdesarrollados. Prácticamente ya se encuentra todo en el Web, desde compañías grandes o pequeñas como el gobierno y países extranjeros se encuentran presentes en el Web.

Esta tesis está dirigida a las Transacciones comerciales por el Web permitiendo a cualquier tipo de empresa ya sea pública, privada, educativa o de gobierno emplear la publicidad, ventas, comercialización, relaciones públicas, comunicaciones con el fin de hacer dinero por este medio.

ANTECEDENTES

Internet se creó hace casi 25 años como un proyecto del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, DARPA de sus siglas en inglés: *Defense Advanced Research Project Administration* que significa Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada para la Defensa. Su objetivo era la creación de herramientas de transmisión de datos entre las computadoras de varios centros de investigación militar y hacer que estas comunicaciones fueran lo más confiables posible. Posteriormente se descartó la idea de que la red sirviera únicamente para propósitos militares y cambió su nombre a Arpanet. Entonces se agregaron a la red muchas universidades. Durante dos décadas se fueron incorporando a la red Centros de Investigación de otros países hasta llegar en la actualidad a sumar más de 10 millones de máquinas y cerca 40 millones de personas. En realidad Internet no es una gran red unificada de computadoras; o bien, "Es la red de redes".

En 1987 CERN de sus siglas en francés: *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire* que significa: Consejo Europeo para la investigación nuclear o mejor conocido como el laboratorio Europeo de partículas físicas y los laboratorios de Estados Unidos de América conectan el Internet como la principal fuente de intercambio de documentos entre laboratorios.

1989 Los físicos de los laboratorios del mundo hacen muchas colaboraciones e intercambian datos y documentos que es su actividad primordial. Este ambiente es aceptado como un sistema de facilidades de comunicación entre redes. La adopción de Internet como una red estándar académica por CERN y los laboratorios en los EUA hacen un campo fértil.

Hasta 1990, Internet era relativamente desconocida fuera del ámbito académico pero al incorporarse nuevos servicios (noticias, bibliotecas, bancos, mercadeo de productos, etc.) y facilitarse su uso con nuevos programas y microcomputadoras y módems más baratos, su uso se ha extendido a personas no especializadas en computación.

1990 CERN un propósito unido al sistema de hipertexto es presentado para su mantenimiento. Los actuales navegadores pueden sorfear por Internet como un mero espectador de Windows, pero también le daban la posibilidad de contribuir.

Tim Berners-Lee, su autor, propuso como nombre del sistema **World Wide Web**.

1991 Una simplificación de la versión del sistema *NeXSTep* (sin facilidades de editar) el cual era muy fácilmente adaptado por cualquier computadora fue construido: el Browser (navegador) portable "Modo en línea"

SLAC, el Centro lineal de aceleración de Stanford, el cual se encuentra en el centro de California, fue el primer servidor de Web en Estados Unidos de América. El servidor contenía en existencia, una gran base de datos de resúmenes y papeles de física. La distribución del Software de Internet comienza.

1992 El *Browser* portable de CERN es puesto como *freeware*, es decir, software gratuito disponible en Internet. El interés en Internet crece.

Se necesita implementar un *Browser* de Web para sistemas X, pero no se tiene un experto. Sin embargo, Viola (O'Reilly Assoc., California) y Midas (SLAC) hacen implementaciones para crear mayor interés.

El mundo tiene 50 servidores de Web.

1993 Viola y Midas enseñan su desarrollo de software del grupo NCSA de sus siglas en inglés: *The National Center for Supercomputing Applications*, que se traduce como El Centro Nacional para Aplicaciones en Supercomputo, en Illinois. Marc Andreessen y Eric Bina escriben Mosaic para NCSA. Este es fácil de instalar, robusto, y provee de imágenes a color. Esto causa una explosión dentro de USA.

La comisión europea aprueba el primer proyecto basado en el WWW: "*Wise*" para la difusión de la información de proyectos grandes y medianos. Se realiza y organiza la primera conferencia internacional de WWW. Existen 250 servidores en el mundo.

1994 Jim Clark, advierte Internet. El funda MCC (posteriormente Netscape). Netscape da un giro a los mejores programadores de todo el mundo. La primera conferencia internacional de WWW se lleva a cabo en Geneva, en CERN.

Una conferencia en EUA es una necesidad, se funda el IW3C2 (Comité Internacional de conferencias del World Wide Web) para correr sobre futuras conferencias.

Existen en el mundo 2500 Servidores de World Wide Web.

1995 Sun Microsystems produce HotJava, un Browser el cual incorpora objetos interactivos. ¡ Se registran 700 nuevos servidores por día !

1997 Las grandes empresas dedicadas a la informática se dan cuenta del potencial económico de Internet y comienza la lucha por dominar este nuevo mercado, donde sus principales

exponentes son IBM (e-commerce), Microsoft (con su navegador Internet Explorer), Sun Microsystems (con la tecnología Java) y las tarjetas Visa y Mastercard con SET. La búsqueda de un estándar para hacer transacciones comerciales seguras en todo el mundo es el paso que sigue, pues todavía no se encuentra ninguna solución a este problema, pero ya se prevee el potencial económico del World Wide Web.

1998 en enero, la cantidad de Hosts o nodos conectados a Internet de fue de 29,670,000

PROBLEMAS

PRINCIPAL

¿Es el desconocimiento del uso del World Wide Web lo que impide a las empresas mexicanas realizar transacciones comerciales en él?

SECUNDARIOS

¿Existen ventajas económicas para realizar ventas en línea para las empresas mexicanas? ¿Las empresas mexicanas podrían entrar en este mercado y beneficiarse de él? ¿Qué tipos de empresas son las que mayormente se beneficiarían con esta herramienta?

Una de las grandes desventajas del World Wide Web es que su uso está limitado a las empresas y usuarios económicamente pudientes de la sociedad mexicana y mundial, quedando el grueso de la población excluida de este recurso de información. Solo una pequeña elite puede tener acceso a las computadoras y de esas computadoras, una pequeña parte puede tener acceso a Internet y por consiguiente al World Wide Web.

OBJETIVOS

PRINCIPAL

Demostrar que es el desconocimiento en las empresas en México el factor principal para utilizar al World Wide Web como una herramienta para las transacciones comerciales.

Explicar el funcionamiento del World Wide Web como un medio para realizar transacciones comerciales para indagar si las empresas mexicanas podrían tomar esta herramienta para hacer sus transacciones comerciales mas fácilmente, de una manera segura, rentable y confiable.

SECUNDARIOS

Indagar cuales son las ventajas económicas para la utilización del World Wide Web así como sus beneficios para realizar transacciones comerciales, de igual forma investigar cuales son los tipos de empresas que mas se podrían beneficiar al utilizar el Web como una herramienta para sus transacciones comerciales.

Explicar cuáles son los problemas que se tienen en el uso del World Wide Web, ya sea el desconocimiento del uso de Internet, legislativas, estadísticas y de seguridad, analizar así si es una solución rentable para las empresas o no lo es.

HIPÓTESIS

Las empresas en México desconocen las utilidades potenciales del World Wide Web y por lo tanto, sus ventajas para hacer de ella una herramienta para sus transacciones comerciales de una manera competitiva.

Si analizamos las ventajas del uso eficiente del World Wide Web se obtienen no solo una simple venta a un cliente desconocido como se hace de manera tradicional, sino que en el Web los datos del cliente son almacenados en una base de datos por lo que podemos determinar su procedencia, país de origen, cuantas veces nos compro y lo más importante, podemos, de esta manera, tener a un cliente cautivo.

Otra de las grandes ventajas es que se eliminan los intermediarios pues se realizan las operaciones comerciales de tipo cliente - servidor, y esto elimina también los inventarios de las empresas modificando radicalmente el concepto que se tiene de las ventas llevándolo a un nivel virtual, sin pagos a terceros ni intermediarios, tan solo el flete de la mercancía, aunque estos también pueden ser eliminados si la empresa ofrece servicios por Internet.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES

Internet se creó hace casi 30 años como un proyecto del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, aunque en ese entonces se llamaba DARPA: "*Defense Advanced Research Project Administration*" (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada para la Defensa). Su objetivo era la creación de herramientas de transmisión de datos entre las computadoras de varios centros de investigación militar y hacer que estas comunicaciones fueran lo más confiables posible. Posteriormente se descartó la idea de que la red sirviera únicamente para propósitos militares y cambió su nombre a Arpanet. Entonces se agregaron a la red muchas universidades. Durante dos décadas se fueron incorporando a la red Centros de Investigación de otros países hasta llegar en la actualidad a sumar más de 10 millones de máquinas y cerca 40 millones de personas. En realidad Internet no es una gran red unificada de computadoras; o bien, "*Es la red de redes*".

Hasta 1990, Internet era relativamente desconocida fuera del ámbito académico pero al incorporarse nuevos servicios (noticias, bibliotecas, bancos, mercadeo de productos, etc.) y facilitarse su uso con nuevos programas y microcomputadoras y módems más baratos, su uso se ha extendido a personas no especializadas en computación.

Internet es diferente de los servicios comerciales de compañías que venden acceso a sus computadoras como CompuServe y America On Line. Internet en principio es gratuito y es de dominio público.

1.1 HISTORIA DE INTERNET

En los años cincuenta las computadoras eran grandes máquinas que ocupaban todo un cuarto y que eran incapaces de comunicarse unas con otras. Lo mejor que podían hacer era conectar en distancias largas computadoras utilizando las líneas telefónicas. Esta era una manera muy costosa de realizar operaciones pues como en la actualidad, es muy costoso llamar por teléfono para hacer una larga distancia. En 1957 el departamento de Defensa de los Estados Unidos de América funda la *Advanced Research Projects Agency* (ARPA) como respuesta a lanzamiento del satélite soviético Sputnik.

Internet nació en la década de los 60's con un fin enfocado a la industria militar y a la investigación.

Sus orígenes nacen realmente en 1957, cuando la Unión Soviética lanzó el tan famoso Satélite *Sputnik*. Estados Unidos, a su vez, hacia investigaciones nucleares. En 1960, a la mitad de la guerra fría, el gobierno de los Estados Unidos se preocupa sobre cómo mantener la comunicación después de un ataque.

En 1962, Paul Rand, principal integrante de una empresa llamada *RAND Corporation*, describe una forma segura de comunicación, sugiriendo utilizar las redes telefónicas en caso de una guerra nuclear. Esta propuesta se basaba en la distribución de paquetes de información, que pudieran ser direccionados desde diversas localidades, conociendo el origen y su destino.

A mediados de 1960, un hombre llamado J Licklider, propuso el establecer comunicación entre computadoras para transmitir los mensajes de gobierno. Fue entonces en la primavera de 1967, cuando la Universidad de Michigan tomó el proyecto, denominándolo *ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network)*.

En 1968, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, concesionó el proyecto a una compañía llamada *BBN (Bolt, Beranek, and Newman, Inc.)*. Este proyecto constaba de dos objetivos: el Militar y el de Investigaciones.

El objetivo militar era el de mantener en curso toda la información de gobierno mientras América estuviera en guerra, por ser éste un sistema descentralizado para resistir ataques, operable al 100% desde cualquier punto de la red y con capacidades de funcionamiento, aún sobre la pérdida de una parte física de la red.

El objetivo de Investigación debía tener las siguientes funciones: ser un vehículo de investigación para compartir información en lugar de duplicarla, minimizar tiempos de desarrollo y motivar la cooperación entre instituciones localizadas en diferentes sectores. El resultado era una red totalmente robusta.

Finalmente, el proyecto constaba de múltiples líneas telefónicas conectadas a un hardware especializado denominado NODO, donde los nodos podían aceptar llamadas de las computadoras conectadas a él.

Este proyecto fue el inicio del ahora denominado E-mail, concebido desde el inicio con las mismas características que las actuales.

En 1969, en el mismo año en que el hombre llegó a la luna, cuatro instituciones se conectan por primera vez a la red ARPANET: El *Stanford Reseach Institute*, y las universidades de California, Santa Bárbara y Utah. Para 1971 se conectan centros de investigación gubernamentales y universidades en 23 redes de ARPA.

En 1970, se instalaron tres nodos adicionales en distintas universidades, conformando así a ARPANET, con siete nodos conocidos como *IMP (Interface Message Processor)*, y trabajando sobre el protocolo *NCP (Network Control Protocol)* y *Host to Host Protocol*.

Aproximadamente en el año de 1973, ARPANET había crecido a 25 nodos en toda la Unión Americana.

ARPANET continuó trabajando sobre el objetivo planteado originalmente por el gobierno de Estados Unidos, pero más tarde se comenzó a difundir su funcionalidad hasta llegar a acumular un mayor número de Investigadores y Científicos, quienes tenían que absorber el mantenimiento anual de su conexión por un costo aproximado de 225,000 dólares. El estar conectado a la red, constituía su status social dentro de este gremio, ya que sólo los grandes podían mantenerse activos en la red.

A finales de los 70's, ARPANET se estaba acercando a su máximo soporte con 256 máquinas conectadas. El protocolo NCP no podía soportar ya el tráfico de la red, y era tangible que se necesitaba un sucesor de este protocolo.

En 1972 el padre de Internet, Vinton Cerf, preside la primera entidad que gobierna la Red: *International Network Working Group*. También se crea el primer programa de *e-mail* por R. Tomlinson de la firma Bolt, Beranek & Newman.

Para 1973 se establece la primera conexión internacional: *University College of London, Radar Real de Noruega* y ARPANET. En el siguiente año, ARPANET inaugura su primera versión comercial: Telenet. Se publica el texto en el protocolo de Control de Transmisión y Protocolo de Internet (TCP/IP), lenguaje de las computadoras de la Red.

En 1976 los laboratorios Bell desarrollan un software que permite la comunicación entre dos computadoras utilizando el teléfono y el módem *UCCP (Unix to Unix CoPy)*.

En 1977 más de cien investigadores informáticos tienen acceso al uso del correo electrónico.

Después de que las funciones militares de la red se separaron en una subred de Internet, la tarea de coordinar el desarrollo de la red recayó en varios grupos, uno de ellos *la National Science Foundation* fue el que promovió el uso de la red ya que se encargó de conectar cinco centros de supercomputo en todo Estados Unidos que podían ser acezados desde cualquier nodo de la red.

En 1978, la frase "autopista de la información" es popularizada por el entonces futuro vicepresidente norteamericano Al Gore. En 1979 El primer servicio de información on-line (correo electrónico y algunos bancos de datos) es ofrecido por CompuServe.

En 1980 los protocolos TCP/IP dejan de ser un secreto militar y se permite el uso público de manera gratuita. En 1981, ARPANET cuenta con 213 sitios y se crea un sistema de conferencia electrónica llamado Listserv. En el año siguiente se crea la red European Unix Network (EUNET) ofreciendo servicios de correo electrónico y USENET.

En 1982, se logró concebir e implementar el diseño final de un nuevo protocolo, denominado IP (*Internet Protocol*). IP fue uno de los cuatro protocolos que fueron desarrollados, pero todos trabajaban sobre éste. Los otros protocolos fueron *User Datagram Protocol (UDP)*, *Transmission Control Protocol (TCP)* e *Internet Control Message Protocol (ICMP)*.

En 1983 se crea MILNET, red de usos militares y queda ARPANET sólo para uso científico. Internet reemplaza poco a poco a ARPANET.

En 1984 el término ciberespacio aparece en la novela *Neuromancer* de W. Gibson. En este año, aparece también JUNET (Japan Unix Network). Existen 1,000 sitios de información.

En 1985, la *National Science Foundation (NSF)* propuso extender la red para dar acceso fácil a investigadores y científicos, situando 5 supercomputadoras más a lo largo de Estados Unidos.

En 1986, el mismo año del mundial de fútbol en México, se funda el servidor de Internet: America on Line. México se convierte en el primer país latinoamericano en tener acceso a Internet a través del ITESM.

En el año siguiente, 1987, También la UNAM se conecta a Internet. A mediados de ese año, 60,000 sitios son arruinados temporalmente por un virus lanzado por el estudiante R. Morris, de Cornell University. NSF anunció una sociedad estratégica para solucionar los problemas de la red, anunciando en MERIT Inc., una compañía operadora de redes, al IBM, un gigante de la manufactura de las computadoras y a MCI, la compañía estadounidense de telefonía. Esta sociedad dio sus frutos en el verano de 1988, con la instalación de NSFNET.

En 1989 el proyecto de World Wide Web (WWW) es desarrollado en Ginebra, Suiza, por Tim Berners en el European Laboratory for Particle Physics (CERN). En 1990 ARPANET, la Red de National Science Foundation y Merit Inc. Se unen, con lo que se crea un sistema que será la columna vertebral de Internet hasta 1996.

Finalmente, en 1990 el ARPANET original se unió a NSFNET, además de otras pequeñas redes que se habían formado, dando como resultado de la unión de estas redes de computadoras como INTERNET.

En 1991 por primera vez se puede "surfear por la red" gracias a Gopher, un visualizador navegante de Internet creado por M. McCahill de la universidad de Minnesota.

En 1992 se funda la organización Internet Society (IS) para la coordinación mundial de las aplicaciones tecnológicas de la Red. En 1993 es posible ver texto, imágenes, video y tener audio en Web con el browser Netscape Navigator desarrollado por M. Andressen. Entran en línea la ONU y la Casa Blanca en los Estados Unidos de América.

El grupo de mayor autoridad sobre el desarrollo de la red es la *Internet Society*, creado en 1992 y formado por miembros voluntarios, cuyo propósito principal es promover el intercambio de información global a través de la tecnología INTERNET; puede decirse que esta sociedad es como un consejo de sabios que tiene la responsabilidad de la administración técnica y dirección de INTERNET, aunque no es el único.

Existen otros tres grupos que tienen un rol significativo, *el Internet Architecture Board (IAB)*, toma las decisiones acerca de los estándares de comunicaciones entre las diferentes plataformas para que puedan interactuar máquinas de diferentes fabricantes sin problemas; este grupo es responsable de cómo se deben asignar las direcciones y otros recursos en la red, aunque no son ellos quienes se encargan de hacer estas asignaciones, para eso existe otra organización llamada *NIC (Network Information Center)* administrado por el departamento de defensa de los Estados Unidos. El otro grupo importante es *el Internet Engineering Task Force (IETF)* en el cuál los usuarios de INTERNET expresan sus opiniones sobre cómo se deben de implementar soluciones para problemas operacionales y cómo deben de cooperar las redes para lograrlo.

En 1994 se crea el primer banco de la Red: First Virtual. En Stanford University crean el buscador Yahoo. Surge en México la Red Tecnológica Nacional (RTN), soporte nacional de Internet.

En 1995 sale al mercado Windows 95 que integra aplicaciones con el ambiente de Internet junto con el browser Internet Explorer. México anuncia oficialmente su dominio .mx y se crea el Centro de Información de Redes en México (NIC-México).

En 1996 se descubren intromisiones a sitios de la CIA, la Fuerza Aérea y el Ministerio de Justicia de Estados Unidos de América. El número de usuarios de Internet asciende a 80 millones en 150 países.

En 1997 Bill Clinton, presidente de los Estados Unidos de América, propone la Zona de Libre Comercio para Internet sin obstáculos legales. Existen más de 19 millones de páginas Web en el mundo.

En 1998 68.69 millones de personas usan el Web, se estima que para finales de este año crecerá a 97.25 millones y que para el siglo XXI el número de usuarios de Internet crecerá a 319.79 millones.

Posteriormente, el ITESM en su Campus Estado de México, se conecta a través del Centro de Investigación Atmosférica (NCAR) a Internet, y al igual que la UNAM, obtiene un enlace digital. La función de este enlace es dar servicio a los demás campus del ITESM, diseminados a través de todo el país.

Así, debido al crecimiento registrado en Internet, la *National Science Foundation* en los ESTADOS UNIDOS, requería de una respaldada red de telecomunicaciones para todos aquellos países que se integraban a Internet, entre ellos se encontraba México.

1.2.2 Conexiones posteriores

El ITESM campus Monterrey promovió y logró que la Universidad de las Américas (UDLA) en Puebla, y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) en Guadalajara se enlazaran a INTERNET a través de él. Aunque sus enlaces eran de baja velocidad fue suficiente para ese momento, pues solo era usado para proveer el correo electrónico, la transferencia de archivos y el acceso remoto.

La Universidad de Guadalajara, también obtiene una conexión a Internet con la Universidad de California en Los Angeles. Esta era una línea privada que estaba bajo el dominio y con direcciones de la UCLA.

Otras instituciones, en ese tiempo, lograron acaezar a Internet a través del servidor del ITESM. Tal es el caso del Colegio de Postgraduados (COLPOS) de la Universidad de Chapingo, en el estado de México; el Centro de Investigación en Química Aplicada, con sede en Saltillo, Coahuila; el Laboratorio Nacional de Informática Avanzada de Jalapa, Veracruz.

1.2.3 Formación de MEXNET

En ese entonces existía un organismo llamado RED-MEX donde se discutían las políticas, estatutos y procedimientos que habrían de regir y dirigir el camino de la organización de la red de comunicación de datos de México. Es así, y después de muchos problemas para reunir a los representantes legales de cada institución como surge MEXNET, en la Universidad de Guadalajara como sede. El objetivo fue crear una Asociación Civil, (el 20 de Enero de 1992). Los participantes: ITESM, Universidad de Guadalajara, Universidad de las Américas, ITESO, Colegio de Postgraduados, Universidad de Guanajuato, Universidad Veracruzana Instituto de Ecología, Universidad Iberoamericana IT de Mexicali.

Entre 1992 y 1993 en el crecimiento de MEXNET se fueron registrando a usuarios como: UdeG, IPN, CINVESTAV, UAdeC, UdeM, INAOE, UAM, UAG, Universidad Panamericana, CIMIT, UAP, UA de Chapingo, UAAAN, COMIMSA, UASLP, Universidad Veracruzana, UANL y Universidad Autónoma de Puebla entre otros. En 1993 el CONACyT se conecta a Internet

mediante un enlace satelital al NCAR. El ITAM hace lo propio el 18 de Enero de 1993. Para finales de 1993 existían una serie de Redes ya establecidas en el País, algunas de ellas:

- MEXnet
- RedUNAM
- Red ITESM
- RUTyC, (que desaparecería ese mismo año)
- BAJAnet
- Red Total CONACYT
- SIRACyT, (que hizo un esfuerzo por agrupar las anteriores)

Fue hasta 1994, con la formación de la Red Tecnológica Nacional (RTN), integrada por MEXnet y CONACYT que el enlace creció. Y es en este año que el Internet se abre en el ámbito comercial en nuestro país, ya que hasta entonces, solamente instituciones educativas y de investigación lograron realizar su enlace a Internet.

Durante 1994 y 1995, se consolidaron redes como RTN creando un Backbone nacional y agrupando a un gran número de instituciones educativas y comerciales en toda la República, desde Baja California hasta Quintana Roo. Se mantuvieron esfuerzos de la Red UNAM y surgieron los ISP's comerciales con más fuerza, los cuales no sólo brindaban conexión a Internet sino servicios de valor agregado, tales como acceso a Bases de Datos públicas y privadas.

1.2.4 Consolidación de los servicios de Internet en México

En Diciembre de 1995 se hace el anuncio oficial del nacimiento del Centro de Información de Redes de México (NIC-México) el cual se encarga de la coordinación y administración de los recursos de Internet asignados a México, tales como la administración y delegación de los nombres de dominio ubicados bajo mx.

En 1996, ciudades como Monterrey, N.L., registran cerca de 17 enlaces contratados con TELMEX para uso privado. Se consolidan los principales ISP's en el país, de los casi 100 ubicados a lo largo y ancho del territorio nacional. En los primeros meses, tan sólo el 2% de los hosts totales (16,000) ubicados bajo .mx tienen en su nombre las letras WWW.

A finales del 96 la apertura en materia de empresas de telecomunicaciones y concesiones de telefonía de larga distancia provoca un auge momentáneo en las conexiones a Internet. Empresas como AVANTEL y Alestra-AT&T ahora compiten con TLLMEX.

En este mismo año se libera la marca INTERNET y nadie podrá explotarla comercialmente, pues es un término genérico.

En 1997 existen más de 150 Proveedores de Acceso a Internet (*ISP's*) que brindan sus servicios en el territorio mexicano, ubicados en los principales centros urbanos: Cd. de México y su área Metropolitana, Guadalajara, Monterrey, Chihuahua, Tijuana, Puebla, Mérida, Nuevo Laredo, Saltillo, Oaxaca y Cuernavaca. A continuación se mencionan algunos de los proveedores de Internet en México.

- | | | |
|-------------|------------------------|-----------------------------------|
| 1. Supernet | 2. Spin | 3. Compuserve |
| 4. Teesa | 5. Ciscopro | 6. Infolatina |
| 7. Telmex | 8. Mps Net | 9. Datasys |
| 10. Infotel | 11. Internet De México | 12. Soluciones Avanzadas De Redes |
| 13. Asthon | 14. Datanet | 15. Sistema Red Mundial |
| 16. Infotec | 17. Internet Mexicana | 18. Red Internet |

CAPITULO 2

CONCEPTOS DE INTERNET

Este capítulo es una breve introducción que presenta los conceptos técnicos esenciales que se necesitan para entender el concepto de Internet. El problema principal que presentan las empresas en México para realizar transacciones comerciales es el desconocimiento. Este capítulo presenta los conceptos principales en Internet, por lo que permitirá entender algunos de estos conceptos.

2.1 DEFINICIÓN DE INTERNET

Internet es un conjunto de redes de computadoras que emplean los mismos protocolos (TCP/IP principalmente) para comunicarse entre sí. Podemos entender como protocolo un lenguaje de comunicación propio de las computadoras, así como los seres humanos utilizan el lenguaje, como el idioma español, para entenderse entre sus semejantes. Las computadoras, sin embargo, mandan señales binarias en la red y de esta forma se comunican entre sí sin importar la distancia en la que se encuentren. Como una carrera de relevos se transmiten las señales hasta llegar a la computadora indicada. Las redes que forman Internet están conectadas entre ellas mediante líneas telefónicas.

En Internet existen tres papeles importantes: el primero es el proveedor de información el cual coloca la información que maneja y la distribuye a los clientes (o usuarios), quienes juegan el papel secundario. El tercer papel lo tienen los proveedores de servicios de Internet, también conocidos como proveedores de conexión, quienes proveen el servicio de conexión a los dos anteriores.

2.2 ACCESO A INTERNET

Existen tres maneras de tener acceso a Internet, la más frecuente es utilizando un módem para conectarse a una computadora que se encuentre conectada mediante conexiones con líneas conmutadas y la tercera la que emplea circuitos telefónicos de alto rendimiento que se rentan a cualquier empresa telefónica como Telex (en México).

También hay que entender qué rendimiento de la conexión se requiere para prestar un servicio.

Un proveedor de servicios de Internet, ISP (de sus siglas en Inglés *Internet Service Provider*)

necesariamente deberá estar conectado a la red las 24 horas del día. Esto se hace debido a que en Internet, en cualquier parte del mundo, es de día.

Los clientes de un servicio de Internet pueden tener una conexión de tiempo completo, una conexión por línea Conmutada (tiempo parcial) o sólo llamar por teléfono para conectarse a una máquina que a su vez se encuentre conectada a Internet.

a) Conexión IP de tiempo completo

Las computadoras que se encuentran conectadas todo el tiempo a Internet pueden estar en una red local que a su vez está conectada a Internet a través de un encaminador (*ruter*) que es una computadora especializada en interconectar redes a larga distancia.

También pueden conectarse a Internet mediante un módem y una línea telefónica tal como las que llegan a los domicilios particulares, excepto que esta línea telefónica es de uso exclusivo para intercambiar datos con Internet.

Lo que importa es que otra computadora en Internet pueda hablar con estas computadoras cuando sea usando protocolos comunes en todas las redes que forman.

Actualmente hay más de diez millones de computadoras en Internet en y aunque parece ser un número muy grande, es todavía un lujo tener una computadora personal conectada a Internet todo el tiempo porque las conexiones exclusivas en Internet son muy caras. En México puede costar entre \$4,000.00 y \$5,000.00 pesos mensuales que difieren entre proveedores de Internet y los servicios que ofrecen, lo que resulta muy costoso para un usuario individual, además de que se tienen que contratar los servicios de una línea dedicada en Telmex (teléfonos de México) y la conexión única cuesta \$25,000.00, además se requieren conocimientos especiales para configurar los programas para lograr este tipo de conexión.

No obstante existen muchos individuos que tienen conexiones de alto rendimiento de primera clase y lo logran a través de la empresa donde trabajan o a través de la universidad en la que están inscritos. Sin embargo existe un proyecto para que mas gente pueda tener una línea IP de tiempo completo y es aprovechando el ancho de banda de la televisión y conectar a la gente a Internet mediante por la televisión y un ejemplo de esta tecnología es el Web TV, un aparato que se conecta a la televisión y que puede tener una conexión a Internet, pero muchos sitios no se encuentran aún diseñados para ello, por lo que aún es un proyecto aunque se puede tener acceso a Internet por un precio mucho menor. También las compañías telefónicas están trabajando en el mismo proyecto.

b) Acceso a Internet por línea Conmutada

Los usuarios que dicen estar en Internet pueden decir que tienen acceso a una computadora que está conectada directamente a Internet. Quizás usen un módem en su computadora

personal para llamar a esta computadora conectada y ejecuten en su computadora un programa de emulación de terminales.

La diferencia estriba en que si un cliente usa un paquete de emulación de terminales para lograr acceso a una computadora remota, su computadora no está empleando TCP/IP, que es lenguaje común en Internet, es decir, que no puede ejecutar en su computadora programas que logren acceso a Internet directamente, en lugar de eso, ejecutan programas en la computadora conectada a Internet y los resultados se despliegan en su computadora personal mediante un programa de emulación de terminal. Un programa de emulación de terminales, equivalente a una terminal y éstas sólo pueden mostrar letras y símbolos en su pantalla por eso el cliente no puede ejecutar programas que tengan una interfaz gráfica. Esta es la forma mas barata de navegar por Internet pero también la mas austera, por no decir, fea. De hecho, ya son pocas las empresas que ofrecen este servicio debido a que no es un ambiente muy agradable.

c) Uso de los protocolos de Internet sobre una línea conmutada

Muchas empresas que venden acceso a Internet ofrecen generalmente este servicio, lo cual es muy atractivo para los clientes por que en él tienen todo el concepto y servicios de Internet. Los protocolos de bajo nivel que permiten el paso del tráfico de Internet a través de líneas conmutadas se llaman SLIP, que quiere decir *Serial Line Internet Protocol* (Protocolo Internet para líneas seriales), y PPP que es *Point to Point Protocol* (protocolo punto a punto).

Este es un acceso híbrido que le da a los usuarios la ventaja de emplear un protocolo de estándares de Internet que permite el empleo de interfaces gráficas en los programas de acceso que lo requieren y el único inconveniente es que es mas lento que con una conexión de tiempo completo.

Conforme se puedan comprar fácilmente mejores programas de SLIP y PPP, los usuarios no especializados podrán configurar el acceso por línea conmutada, al tiempo que los módems de más alta velocidad, como los de 33.6 bps y 56.4 bps permitirán que esta vía de acceso sea rápida.

También han comenzado a aparecer teléfonos nuevos llamados ISDN¹ que se pueden usar para voz, datos o ambos al mismo tiempo y que se puede emplear para establecer redes a solicitud del usuario como en el caso del uso de módems o permanentes como las conexiones por línea privada siendo tan rápida como ellas.

En Internet la velocidad de recepción de cualquier tipo de conexión depende de cuánta gente utiliza la conexión. Una conexión personal se vuelve lenta cuando se encuentran conectados al ISP muchos usuarios y es más rápida cuando es poca la demanda o con un solo usuario en el caso de una línea dedicada.

¹ Integrated Services Digital Network / red digital de servicio integrados

2.6 ¿QUÉ SE ENCUENTRA EN INTERNET?

En Internet existen aproximadamente diez millones de computadoras (*Hosts*) que prestan muchos servicios e información y se encuentran muchas empresas y organizaciones importantes. Aproximadamente existen 54 millones de personas en todos los países que envían correo electrónico, conversan en *chats* y discuten en foros de discusión colocados en Internet con los más diversos temas.

2.7 COMPUTADORAS

En Internet hay una enorme variedad de computadoras conectadas donde podemos encontrar antiguas PFP, hasta supercomputadoras Cray y Thinking Machines. La mayoría de las computadoras ofrecen información y dan acceso a las personas. Dentro de Internet hay computadoras en que proporcionan diferentes servicios como ofrecer noticias a nivel mundial, dar estadísticas de acceso a Internet y al Web, o bien, conocer la actividad del popocatepeti como es el caso de una página de la UNAM encargada a eso.

La mayoría de estas computadoras emplean el sistema operativo UNIX en alguna de sus variedades, aunque también se pueden encontrar otros sistemas operativos como NT de Microsoft, pero no es lo más adecuado para prestar servicios de información en Internet. Internet nació con UNIX y ha evolucionado en un ambiente multitarea que lo hacen mas veloz y prestan mejores servicios de mayor calidad y cantidad a los usuarios de Internet.

2.8 ¿QUIENES SON LOS USUARIOS DE INTERNET?

Nunca podremos establecer una cantidad exacta de usuarios que existen en Internet pero se cree que hasta mayo de 1998 había 54 millones de personas que tienen algún tipo de acceso a Internet. Esta cantidad está creciendo de manera sorprendente. En un inicio, Internet era una red exclusiva para investigadores y profesionales de cómputo y para algunos estudiantes universitarios; ahora, prácticamente todas las profesiones pueden utilizar Internet con solo saber manejar una computadora, un *browser*² y teniendo una conexión a la red de redes. Esto nos indica que existen muchos clientes potenciales.

2.9 SITIOS

La creciente presencia de muchas organizaciones en la red constituye una de sus grandes ventajas competitivas para ellas pues la mayor parte ofrece información sobre sus productos y emplea técnicas de mercadotecnia disponibles en Internet. Otras desean hacerse del prestigio de "estar en Internet" y otras organizaciones sin fines de lucro se conectan por otros motivos.

² Navegador

Algunas de las organizaciones en México que están conectadas a Internet son:

- Universidades como la Máxima Casa de Estudios, la UNAM (<http://www.unam.mx>), el ITAM (www.itam.mx) y el ITESM (<http://www.sistema.itesm.mx>)
- El gobierno de México como el estado de Morelos ([WWW.morelos.gob.mx.](http://WWW.morelos.gob.mx)), Buisenessline (www.businessline.gob.mx) y el estado del distrito federal (www.ddf.gob.mx)
- Los principales museos como el Papalote (www.papalote.org.mx)
- Organizaciones sin fines de lucro, como los bautistas (www.bautistas.org.mx) y metodistas (www.metodistas.org.mx)
- Pequeñas empresas como la bolsa de trabajo (www.boisatrabajo.com.mx) entre otras.

2.10 ESTRUCTURACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INTERNET

En Internet muchos de los servicios que se ofrecen están hechos con la arquitectura cliente/servidor. La arquitectura cliente/servidor de los servicios de información de Internet es lo que hace posible que una computadora conectada presente servicios a cualquier otra. Esa computadora es la principal diferencia entre Internet y las redes comerciales talen como *American on line*, quienes prestan todos los servicios mediante computadoras bajo el control de la empresa y no permiten que los usuarios provean información (excepto correo electrónico) a otros usuarios.

"En la arquitectura de programación clásica de cliente/servidor hay dos componentes:

- Un cliente, que es el programa que ve el usuario. Por ejemplo, un programa que acepta información del teclado y que despliega datos al usuario en la pantalla.
- Un servidor, que realiza tareas solicitadas por el cliente. Por ejemplo, un programa que obtiene datos lleva a cabo cálculos y así sucesivamente y que después entrega los datos o una simple respuesta al cliente.

El cliente y el servidor aunque pueden ejecutarse en la misma computadora, con más frecuencia se ejecutan en computadoras distintas. El servidor dará al cliente recursos o información que el cliente no tiene en su propio anfitrión."³

Los clientes aceptan consultas por parte de los usuarios que envían preguntas o caracteres al servidor y después organizan los datos obtenidos. El servidor recibe las preguntas y otros datos de los clientes, los procesa al leer archivos, al realizar búsquedas o al ejecutar comandos, y les envía los resultados o alguna indicación del estado de la operación.

³ FUENTE: CRICKET Liu, PEEK Jerry, JONES Russ, BUSS Bryan, NYE Adrian. *Administración de Servicios de Información en Internet*, México, O' Reilly & Associates, Inc. Ed. Mc Graw Hill, 1997, Capítulo 1, pg. 7.

2.11 TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*)

El protocolo que permite que todas las redes de Internet se comuniquen se llama TCP/IP, siglas que significan *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*⁴, que también son el nombre del par de protocolos más utilizados en Internet. Las computadoras en Internet tienen este protocolo por esto son capaces de transportar mensajes TCP/IP e intercambiar datos.

"Los protocolos para establecer redes de computadoras están formados por sucesiones de valores binarios agrupados en paquetes, los cuales se transmiten a través de medios tales como cable coaxial fibras ópticas o líneas telefónicas en forma de señales eléctricas o pulsos de luz."⁵ Algunos paquetes contienen datos, mientras que otros reciben los datos que han sido enviados.

TCP/IP maneja protocolos por capas los cuales separan las tareas en grupos de distintos protocolos. Un protocolo de bajo nivel puede proporcionar la capacidad de funcionar, mientras que un protocolo de nivel más alto proporciona funciones más avanzadas a los usuarios de Internet.

2.12 PROTOCOLOS

Los tres protocolos más importantes del TCP/IP: IP son; el Protocolo Internet; TCP, el Protocolo de Control de Transmisión y UDP, el Protocolo de Datagramas de Usuario.

2.12.1 IP (*Internet Protocol*)

El Protocolo de Internet es el fundamento de los demás protocolos de TCP/IP TCP y UDP. TCP y UDP están encapsulados dentro de IP. Es como se pone una carta dentro de un sobre y así como en los sobres aparece el domicilio para que la carta llegue a su destino, cada paquete IP proporciona el domicilio para que los datos lleguen a la computadora destino en Internet.

Las direcciones IP son números grandes. El domicilio es un número de 32 bits. el cual puede estar de entre 0 a 4.3 miles de millones. Para que el usuario no tenga que recordar un número de diez dígitos, los domicilios IP se escriben en notación de octetos con puntos los cuales agrupan el domicilio de 32 bits en cuatro conjuntos de 8 bits (ocho bits forman un octeto). Cada uno de esos conjuntos de ocho bits se expresa en forma decimal, y los cuatro números decimales que resultan se unen separados por puntos. Por ejemplo:

⁴ Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet

⁵ *Ibidem* pg.8

BINARIO	11101000	0001100	00001111	00010001
OCTETO	232	24	15	17

Quedando así la dirección IP: 232.24.15.17

La forma como se asignan los domicilios IP a las computadoras es de acuerdo con la red de Internet a la que están conectadas. Por ejemplo, La UNAM tiene una red privada que está conectada a Internet. Todas las computadoras de esta red tienen domicilios que empiezan con el octeto 132. La UNAM subdivide esta red en subredes. Cada subred se identifica mediante los tres primeros octetos de un domicilio IP. Se asigna un domicilio de subred a cada red local de la universidad. Por ejemplo, una de las redes locales tiene asignado el domicilio 132.248.10. Cada computadora conectada a esa red local tiene un domicilio que empieza con 132.248.10 y el siguiente número que identifica a una computadora en particular.

Las razones para asignar los domicilios IP de esta manera son:

1. El uso de una asignación jerárquica (red, subred, computadora) la cual permite que los usuarios asignen los domicilios Internet en forma autónoma.
2. El uso de una asignación jerárquica de domicilios simplifica el encaminamiento de los paquetes de la computadora de origen y la de destino.

Debido a que Internet es una red muy grande y tiene cientos de miles de enlaces entre redes, el encaminamiento no es una tarea fácil. La ruta más rápida que deben tomar las direcciones IP depende del tráfico en la red local, del estado del servidor local y remoto, la conexión de la red y las fallas de los enlaces. Por ello, la tarea básica del encaminamiento es llevar un paquete IP al domicilio exacto. Una vez que un paquete IP ha llegado a la red apropiada los encaminadores de esa red lo encaminan a la subred que corresponda y, finalmente, a la computadora de destino.

2.12.2 TCP

El protocolo TCP cubre dos aspectos que IP no maneja que son la garantía de entrega y la consecutividad de los datos. *TCP usa una secuencia de números para indicar el orden en que deben aparecer los datos que se envían. Esta secuencia aumenta en una unidad cada vez que TCP coloca datos en un nuevo paquete IP. El destinatario de los paquetes IP puede reordenar los datos de TCP mediante esta secuencia de números, en caso que en el trayecto los paquetes se revuelvan. Así, el destinatario también puede darse cuenta si falta algo. Si la secuencia de números recibidos es 1,2,5 después de que se ordenan los paquetes, entonces faltan los datos TCP de dos paquetes IP. TCP se encarga de solicitar el reenvío de esos paquetes.

Puesto que TCP tiene estas dos características puede simular una conexión continua entre dos computadoras, como la que se establece al emplear una línea exclusiva, aunque la red

subyacente no proporciona realmente continuidad de un punto a otro. Muchos clientes y servidores de información emplean TCP para solicitar y entregar datos, puesto que requieren la garantía de que las solicitudes y las respuestas han llegado, y requieren la consecutividad de los datos para solicitudes y respuestas que son mayores al contenido de un paquete TCP.

TCP tiene otra característica: los números de puerto. Éstos se parecen a otra capa de domicilios debajo de los domicilios IP. Los domicilios IP identifican en forma única a las computadoras. Los números de puerto se usan para identificar servicios dentro de una computadora. Puesto que se desea soportar más de un servicio en una computadora enlazada, hay que poder asignar una identificación que indique el destino de los datos TCP: ¿los datos van dirigidos al demonio de Telnet, al demonio de ETP o al servidor Gopher? La computadora recibe los datos TCP, lee el número del puerto de destino y usa esa información para determinar a qué programa hay que enviar los datos.

El número de puerto es un número de 16 bits (que va de 0 a aproximadamente 65,000). Muchos números de puerto son conocidos, o sea, los usan los mismos servicios en la mayor parte de las computadoras en Internet. El puerto 25, por ejemplo, está reservado para cualquier programa de correo que emplee SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*)⁶. Análogamente, el puerto 23 está reservado a servidores que emplean el protocolo Telnet. Esto facilita a otros clientes de correo y Telnet encontrar el servicio apropiado en una computadora arbitraria de destino. Los números de puerto menores que 1024 son puertos privilegiados en UNIX, puesto que sólo root pueden ejecutar servidores que tomen datos de esos puertos. Esta característica de seguridad impide que cualquier usuario corra un servidor en un puerto bien conocido y lea el correo de otros o haga daño de otras formas.⁷

2.12.3 UDP

UDP es un protocolo muy sencillo pues solamente toma lo que entrega IP y le añade dos características:

1. La primera es que emplea números de puerto
2. La segunda es una parte optativa del protocolo UDP es el empleo de un dígito verificador.

2.13 NOMENCLATURA

Internet utiliza un servicio llamado DNS, *Domain Name System*⁸ el cual se encarga de identificar a las computadoras con un nombre único así como un domicilio único.

El DNS emplea nombres jerárquicos. Estas nomenclaturas de dominio se componen de nombres separadas por puntos. El primer nombre es el más específico pues identifica a una computadora

⁶ Protocolo Simple de Transferencia de correo.

⁷ *Ibidem* pg.10

⁸ Sistema de Nomenclatura de Dominios

en particular. Los puntos que están al final son menos específicas: el último indica qué tipo de organización es dueña de la computadora y el último punto designa al país donde se encuentra. Por ejemplo;

En el DNS <http://www.mauricio.com.mx> podemos deducir que

El primer punto nos indica que *www* es un servicio de World Wide Web
El segundo punto nos da el nombre de la empresa o del usuario
El tercer punto nos define el giro de la compañía la cual puede ser:

- *com* = comercial
- *net* = indica organizaciones de la red
- *edu* = escuelas
- *gob* = gobierno
- *mil* = militar

y el último punto nos señala el país de origen, el cual es México. Para mayor información acerca del DNS, en el capítulo 6 Demografía en Internet podemos observar con detalle algunos de estos aspectos.

2.14 NOMBRES Y DIRECCIONES EN INTERNET

Para navegar por INTERNET, lo primero que se debe saber es: ¿Qué es una dirección?, ya que para acceder a los servicios dentro de la red siempre habrá que especificar al menos una.

Todas las máquinas conectadas a INTERNET tienen una dirección numérica única e irreplicable, llamada dirección IP y sirve para poder comunicar a unas máquinas con otras. La dirección no se asigna arbitrariamente, se debe hacer una petición a la Network Information Center (NIC), el cual es el organismo responsable de la administración de las direcciones de toda la red y utilizar las que se hayan asignado.

Las direcciones se componen de cuatro octetos separados por puntos. Por ejemplo, la dirección 132.248.10.4 corresponde al servidor www.unam.mx de la Universidad Autónoma de México.

Las direcciones numéricas son difíciles de recordar, así que se inventó una forma para que en lugar de comunicarnos con las máquinas por medio de números lo hiciéramos a través de nombres.

Por ejemplo, para la máquina anterior su equivalente sería:

132.248.10.4 = *servidor.unam.mx*

donde:

servidor es el nombre del servidor.

unam dominio que hace referencia a la Universidad Autónoma de México
mx indica el nombre del país donde se encuentra, en este caso a México

Y la siguiente dirección:

smmm@servidor.unam.mx

Significa que el usuario *smmm* se encuentra en la máquina *servidor.unam.mx*. El símbolo @ significa: "en". El sistema de nombres de dominio (*DNS*) es el sistema que se encarga de convertir una dirección numérica en nombre y viceversa.

2.15 DOMINIOS EN INTERNET

El dominio de más alto nivel del nombre de una máquina es la serie de letras que se encuentran al extremo derecho de la dirección, y se le conoce como dominio raíz. El dominio raíz indica el tipo de organización o país a la que dicha dirección pertenece. Con este dominio, el usuario puede intuir a que tipo de organización o país pertenece la máquina a la que se está conectando.

No todos los nodos de INTERNET tienen la misma estructura de dirección y nombre, en algunos lugares se acostumbra a tener nombres más cortos para hacer referencia a alguna computadora, por ejemplo:

banamex.com.mx

Los nombres de los dominios se encuentran controlados por una entidad que regula todo lo que sucede en INTERNET, la INTERNIC.

2.16 DOMINIOS POR PAÍSES

Como dijimos anteriormente, podemos conocer el sitio donde se encuentra físicamente una máquina, fijándonos sí, en el último nivel de su dirección cuenta con un dominio que nos indica un país del mundo. Cada país se representa por dos caracteres de acuerdo con el código internacional de los países, según los estándares de la ISO (International Standart Office). De tal manera que si vemos una dirección como esta: *Mauricio@hola.uk*, Sabríamos que el usuario Mauricio se encuentra en el Reino Unido.

La siguiente es una tabla de los dominios más comunes para países: ⁹

Clave	País
<i>mx</i>	México
<i>au</i>	Australia

⁹ Si se desean ver todos los dominios de los países, favor de revisar el capítulo 6, Demografía en Internet, punto 6.4 Dominios en Internet por países.

ca	Canadá
jp	Japón
ch	Suiza
de	Alemania
es	España
fr	Francia
uk	Reino Unido
It	Italia

2.17 DOMINIOS DE ORGANIZACIONES

Existen además otras divisiones para los dominios de más alto nivel que fueron las primeras divisiones que hubo en Estados Unidos para diferenciar el tipo de organización que se conectaba a la red. Estos dominios son los siguientes:¹⁰

Dominio	Propósito
Com	Organizaciones comerciales
Edu	Instituciones educativas
Gov	Instituciones gubernamentales no militares de E.U
Int	Instituciones internacionales
Mil	Instituciones Militares de Estados Unidos
Net	Instituciones que regulan y dan servicio a la red
Org	Organizaciones no lucrativas

2.18 ACCESO A INTERNET

Para que un usuario pueda utilizar INTERNET es necesario que tenga una forma de acceso. A esta forma en conjunto se le conoce como cuenta en INTERNET y esta puede ser contratada con un Proveedor de Servicios de Internet (ISP según sus siglas en ingles). Para acceder Internet es necesario tener una cuenta.

Las cuentas en INTERNET constan de las siguientes partes:

1. Clave de acceso (login Name). El login Name es el nombre de acceso para el usuario dentro de INTERNET. Este constará de 2 a 8 caracteres y generalmente se utiliza la primera letra del nombre más el apellido del usuario. Este nombre debe ser único. Con su login, el usuario podrá acceder a INTERNET desde el sistema donde fue dado de alta.
2. Password (contraseña). El Password o contraseña es una clave que sirva para corroborar la identidad del usuario. Esta clave es personal y confidencial; solamente el usuario debe

¹⁰ Si se desean ver todos los dominios de organizaciones, favor de revisar el capítulo 6, Demografía en Internet, punto 6.2 Distribución por los dominios más altos.

conocerla. El Password puede constar de letras (en mayúsculas y minúsculas) y/o números. Un buen Password debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Longitud de más de cinco caracteres y menor que ocho
- Personal y secreto
- Preferentemente una combinación de letras y números, evitando utilizar nombres propios o palabras comunes.
- Cambiar el Password periódicamente

2.19 CONEXIÓN REMOTA A INTERNET

Una conexión remota se realiza cuando usted se comunica vía telefónica con un Proveedor de Servicios de Internet, esta comunicación se lleva a cabo gracias a un equipo denominado MODEM¹¹ que realiza la operación de comunicar su computadora con otro dispositivo, que puede ser otra computadora. También hay que hacer notar que cuando se usa un módem, del otro lado de la línea existe un módem que va contestar y realizará la conexión.

En el mercado se encuentran dos tipos de módem, Externos e Internos, ambos tipos realizan la misma operación con igual eficiencia. Un módem Interno es una tarjeta electrónica que se conecta dentro de la computadora y que además debe funcionar adecuadamente en conjunto con las demás tarjetas existentes como son: Tarjetas de Sonido, Tarjetas para CD-ROM's o Discos Compactos, entre otras. En cambio un módem externo, tal como indica el nombre, es un dispositivo fuera del equipo que se conecta a la computadora por medio de un cable, conocido como cable serial. Este cable se conecta a uno de los puertos seriales con los que hoy en día toda computadora cuenta.

La característica más importante de los módems es la velocidad de operación, es decir, que tan rápido puede transmitir o recibir los datos. La velocidad de los módem se mide en Bits por Segundo (bps) donde los bits, es la mínima unidad que forman los datos.

Otro punto importante es la capacidad de monitorear el funcionamiento de los Módem. Esto básicamente es nulo en los módem internos a excepción de algunas marcas de módem que cuentan con un software especial para esta función, en cambio la mayoría de los módem externos cuentan con indicadores luminosos conocidos como LED's.

Estos pequeños focos indican si el módem esta funcionando correctamente o no. Cada uno de ellos cuenta con una función específica.

Los nombres comunes para estos indicadores son:

¹¹ MÓdulador/DEModulador

- **MR** Significa *Módem Ready* (Módem Listo). Indica que el módem se encuentra conectado a la corriente eléctrica.
- **TR** *Terminal Ready* (Terminal Lista) Informa que hay un Software activo que reconoce el Módem.
- **OH** *Off Hook* (Descolgado) Indica que la línea telefónica esta descolgada.
- **CD** *Carrier Detect* (Detección de Portadora) Indica que existe una portadora en la línea telefónica. Esto es que existe una señal eléctrica valida para envío o recepción de datos.
- **RD** *Receive Data* (Recepción de Datos)
- **SD** *Send Data* (Envío de Datos). Estos dos comúnmente realizan una acción intermitente cuando se recibe o se envía datos.
- **HS** *High Speed* (Alta velocidad) Indica que nuestro módem se encuentra conectado con otro módem a altas velocidades, esto es arriba de 14,400 bps

2.20 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA UNA CONEXIÓN REMOTA A INTERNET

Para la conexión a Internet, se puede usar cualquier tipo de computadora personal (IBM Compatible ó Macintosh), pero se requiere ciertas características para que la comunicación a Internet sea eficiente. Es importante recalcar que una de las características de Internet hoy en día, es el uso de Navegadores y/o Browsers que permiten a los usuarios tener acceso a una cantidad considerable de documentos, archivos, etc. Con la finalidad de obtener el mejor provecho de la conexión a Internet, se listan los mínimos recomendables para esta actividad.

- PC compatible 386 o mayor, con un mínimo 8 Megas en memoria RAM y capacidad en disco duro disponible de 30 Mbs para Instalación y una unidad Floppy 3.5 para instalar los programas.
- Módem de 14,400 bps ó superior.
- Línea telefónica. (No se requiere línea telefónica especial).
- Tarjeta de Video VGA, SVGA o superior para poder visualizar las imágenes.
- Tarjeta de sonido (por si se desea escuchar música o entablar una conversación).

2.21 HERRAMIENTAS DE INTERNET

E-mail o Correo Electrónico: El servicio más utilizado y más común en las redes, permite transmitir texto y archivos de una manera sencilla, como un correo normal, sólo que más rápido que un telegrama, suponiendo que la red está funcionando de manera adecuada. Una dirección de E-mail en Internet consta de dos partes, por ejemplo:

smmm@servidor.unam.mx

La primera parte es el nombre de usuario, que generalmente consta de 3 a 27 caracteres y puede estar separado por puntos. La segunda parte, es el nombre de un dominio o de una

computadora en Internet, en el caso de servidor. En algunos casos los sistemas de correo electrónico no soportan los acentos y las 'ñ's, por lo que en algunos casos es recomendable no utilizarlos. Actualmente se utiliza el protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) para transmitir E-mail, este protocolo permite mandar correo electrónico desde y hacia redes que no están conectadas directamente a Internet.

Telnet y Rlogin. Este es otro de los primeros servicios de Internet, anteriormente se utilizaba el Rlogin. El protocolo más nuevo y más confiable es el Telnet. Sirve para establecer una sesión en una computadora remota, como si estuviera en una red local. Obviamente para ingresar al sistema remoto se debe tener un nombre de usuario y Password, en algunos sistemas hay cuentas para huéspedes o usuarios anónimos con las que se puede usar parte de los recursos de la computadora remota. Cada sistema tiene sus propias aplicaciones y te permite usar ciertos recursos.

FTP. Uno de los protocolos más útiles es el FTP (*File Transfer Protocol*), Protocolo de Transferencia de Archivos, que sirve para transmitir archivos de todo tipo a través de la Red. Generalmente hay servidores llamados de FTP anónimo, con el cual se puede transferir a su computadora archivos públicos, en este tipo de sistemas el nombre de usuario que se utiliza es anonymous y el Password será su dirección de correo electrónico. Hay otros sistemas que necesitas un nombre de usuario y su respectivo Password. Generalmente en todos los sistemas se te permite bajar archivos públicos y en algunos se te permite también subir (transferir archivos de tu computadora a la computadora remota) tus propios archivos. Para utilizar el FTP anónimo desde su navegador, únicamente para bajar archivos, se antepone ftp:// al nombre del servidor al que se desea conectar.

Gopher. Este es uno de los primeros sistemas de información en el ámbito mundial, que se basa en menús muy fáciles de utilizar y que te van pasando de una computadora a otra en Internet de manera transparente. De ahí el nombre de Gopher o túneles, porque es un sistema que se interconectan de un lado a otro como si fueran túneles excavados por tipos. En este sistema hay gran cantidad de información, sobre todo técnica. Cada vez más la información se está pasando al formato de WWW, ya que en este sistema de Gopher sólo se presenta la información en forma de texto. Los navegadores usados para el WWW te permiten usar el protocolo y los servidores de Gopher, otra vez, de manera transparente.

Archie: Es un sistema de información para buscar archivos en Internet. En lugar de buscar en cada sitio de FTP anónimo de Internet, los servidores Archie contienen índices de los archivos que hay en dichos sitios.

Veronica. Es un sistema para buscar información por tema en el sistema de Gopher, la búsqueda se basa en analizar los títulos de los menús del Gopher. Los resultados se presentan también en forma de menús de Gopher.

WAIS. Es otra clase de sistema para buscar información en el Gopher, sólo que en lugar de buscar sólo en el título de los menús del Gopher, se busca en el cuerpo de los documentos que están en los servidores que corren este servicio.

IRC. Es uno de los secretos más interesantes en Internet, el *Internet Relay Chat*, son pláticas en línea con gente de todo el mundo, acerca de diferentes temas, hay dos sistemas principales, que son dalnet y undernet, que conectan a una gran cantidad de servidores alrededor del mundo, a través de los cuales tienen acceso a los canales de IRC. Los canales funcionan como una banda civil, utilizando como analogía al radio, donde todo mundo opina y se puede comunicar con todos los demás usuarios. Las nuevas versiones del software para utilizar el IRC, permiten hacer pláticas privadas con otros usuarios y transmitir y recibir archivos en línea.

WWW. Es lo que la mayoría de la gente llegamos a pensar que es Internet y debido a este servicio Internet ha tenido tanto auge, ya que permite presentar información no sólo en forma de texto, también se pueden utilizar gráficas, sonidos, animaciones, vídeo, etc. Se le llama *Web* (Telaraña) por las conexiones (o ligas) que se hacen entre los documentos que existen en ella. Con dichas ligas se va formando una telaraña de ligas entre los documentos publicados en Internet.

Otros servicios: Se están desarrollando cada vez más nuevos servicios en Internet, como el *Internet Phone* que permite transmitir audio en tiempo real, permitiendo utilizar un servicio de telefonía a través de la Red, también hay desarrollos de transmisión de vídeo, etc.

CAPITULO 3

ANTECEDENTES DEL WORLD WIDE WEB ¹¹

3.1 RESUMEN

Este es el documento más completo escrito acerca de la historia del Web redactado en París en la ceremonia del lanzamiento del Consorcio del *World Wide Web*. El autor trabaja en CERN, el laboratorio Europeo de partículas físicas, donde el *World Wide Web* fue concebido. Él ha trabajado con el Web desde el principio y ahora corre el servicio Web de CERN. El también es miembro fundador del IW3C2, el comité de conferencias internacionales de WWW. El formó parte de la diseminación del consorcio del WWW.

CERN es el laboratorio de física (HEP) mas grande del mundo. Fundado por 19 miembros europeos y esta localizado cerca de Génova, con las facilidades de los dos bordes tanto el Suizo como Francés.

Los físicos de CERN investigan la naturaleza de la energía y la materia en investigaciones científicas del ambiente. CERN provee a sus usuarios una gran cantidad de aceleradores de partículas nucleares. De ahí proviene su nombre: "*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*", pero los laboratorios no involucran el poder nuclear ni las armas.

3.2 PREHISTORIA DEL WWW

La historia de cualquier gran invento esta basado en mucha prehistoria. En el caso del *World Wide Web*, existen dos líneas que mencionarse: el desarrollo del hipertexto, o la integración de lectura de los documentos electrónicos a las computadoras, y el desarrollo de protocolos de Internet los cuales hacen posible a una red global.

Tan cerca de 1945 Vannevar Bush, el científico consejero del presidente Roosevelt, escribe acerca del Memex, un dispositivo (basado en el microfilm) para contener muchos documentos en un solo escritorio, con mecanismos especiales de búsqueda, organización y con la facilidad de agregar datos.

¹¹ Texto de un discurso hecho por una rama Europea del Consorcio W3, París, 2 de Noviembre de 1995; Robert Cailliau World Wide Web Support WebCore Dissemination IW3C2; CERN European Laboratory for Particle Physics.

En los años 60's Douglas Engelbart produce el primer sistema de hipertexto. Estos sistemas corrían en las costosas y enormes máquinas de los sesenta, con un poco mas costosos sistemas de despliegue. Engelbart es también el inventor del *Mouse*.

En 1968 Ted Nelson saca el término de Hipertexto.

En 1962 DARPA inicia en su búsqueda líder al Internet. Originalmente convencidos de que se pueden conectar centros de investigación para cambiar información, mas tarde se convirtió con propósitos militares. Esta es la característica de los procesos de ruteo para la información de paquetes, circulando los problemas de las redes, la vulnerabilidad a través de fallas de los nodos de transacciones simples.

En 1979 Charles Goldfarb invierte en SGML. Esta idea separa de la estructura de contenido a la presentación. Por lo tanto, el mismo documento puede presentarse de diversas maneras. HTML, el lenguaje de marcación del Web es una aplicación SGML.

1975 Alan Kay produce la primera computadora personal (Xerox PARC). Muchas ideas son traídas, Kay inventa la tecnología Windows para producir una maquina para usuario simple conducida por menús y comandos y accesados por el Mouse. Este es utilizado en muchas workstations en los inicios de los años 80's y popularizados por la Macintosh de Apple en 1984.

En 1981 "*Literary Machines*" (Ted Nelson) describe el proyecto Xanadu: una trabajo de red, un sistema de *World Wide* para publicaciones, incluyendo la colección de realidades y la inclusión del material existente.

En 1987 CERN y los laboratorios de Estados Unidos de América conectan el Internet como la principal fuente de intercambio de documentos entre laboratorios.

1989 La comunidad HEP es pequeña pero se encuentra en todo el mundo. Los físicos de los laboratorios del mundo hacen muchas colaboraciones e intercambian datos y documentos que es su actividad primordial. Este ambiente es aceptado como un sistema de facilidades de comunicación entre redes. La adopción de Internet como una red estándar académica por CERN y los laboratorios en los US hacen un campo fértil.

1990 CERN un propósito unido al sistema de hipertexto es presentado para su mantenimiento. Mike Sendall compra NeXT para evaluaciones y lo renombra Tim. El prototipo Tim se implementa en NeXSTep haciendo un espacio de unos pocos meses, gracias a las cualidades del desarrollo de sistemas del software NeXSTep. Este prototipo *WYSIWYG browsing/authoring* los actuales navegadores pueden sorfear por Internet. Como un mero espectador de Windows, daban la posibilidad al espectador de contribuir.

Durante algunas sesiones en la cafetería del CERN, Tim propuso como nombre del sistema World Wide Web.

1991 El prototipo fue muy impresionante, pero el sistema NeXSTep no era muy ancho. Una simplificación de la versión (sin facilidades de editar) el cual era muy fácilmente adaptado por cualquier computadora fue construido: el portable "Browser Modo en línea"

SLAC, el Centro lineal de aceleración de Stanford, el cual se encuentra en el centro de California, fue el primer servidor de Web en Estados Unidos de América (USA). El servidor contenía en existencia, una gran base de datos de resúmenes y papeles de física. La distribución del Software de Internet comienza. La conferencia del *Hipertext* (San Antonio) presenta el "póster".

1992 El *Browser* portable de CERN es puesto como *freeware*. Muchos laboratorios Hpe son ahora puestos como servidores: DESY (Hamburgo), NIKHEF (Amsterdam), FNAL (Chicago). El interés en Internet crece. Los sistemas Gopher de la Universidad de Minnesota, también conectados, simples de instalar pero sin la posibilidad de ligas, decaen rápidamente.

Se necesita implementar un *Browser* de Web para sistemas X, pero no se tiene un experto. Sin embargo, Viola (O'Reilly Assoc., California) y Midas (SLAC) hacen implementaciones *wysiwyg* (lo que deseas, eso es lo que obtienes de las siglas en ingles) para crear mayor interés.

El mundo tiene 50 servidores de Web.

1993 Viola y Midas enseñan su desarrollo de software del grupo NCSA (*The National Center for Supercomputing Applications*, Illinois). Marc Andreessen y Eric Bina escriben Mosaic para NCSA. Este es fácil de instalar, robusto, y provee de imágenes a color. Esto causa una explosión dentro de USA.

La ausencia del *wysiwyg* editor para páginas Web es muy frustrante. Se comenzó a buscar por encontrar una tecnología SGML. Se obliga a los presidentes de la compañía Grif para que inviertan en publicidad para los negocios. Pero Europa no se encontraba lista para esta revolución. Sin embargo la compañía Grif es ahora uno de los principales miembros del consorcio del Web y tiene un Site para promocionar sus productos (Symposia).

CERN produce un software para servidor de Web con los básicos mecanismos de protección.

El servidor de Web con pinturas de una exhibición de dinosaurios en Honolulu se convierte en el servidor de entretenimiento del Web.

La comisión europea aprueba el primer proyecto basado en el WWW: "Wise" para la difusión de la información de proyectos grandes y medianos (DGXIII, *el Fraunhofer Gesellschaft*

(Darmstadt/Rostock) the CCG (Portugal) y CERN). Se realiza y organiza la primera conferencia internacional de WWW. Existen 250 servidores en el mundo.

1994 Jim Clark, advierte Internet. El funda MCC (posteriormente Netscape). Netscape da un giro a los mejores programadores de todo el mundo. La primera conferencia internacional de WWW se lleva a cabo en Ginebra, en CERN. Esto atrae alrededor de 600 entusiastas del Web. Solo 400 fueron admitidos ("*Woodstock of the Web*").

Una conferencia en US es una necesidad, se funda el IW3C2 (Comité Internacional de conferencias del World Wide Web) para correr sobre futuras conferencias.

El éxito del Web significa que CERN como laboratorio de física no continuará investigando proyectos informáticos sin ayuda. El propósito de un proyecto para la comisión europea para obtener fondos para continuar desarrollando tecnologías.

La segunda conferencia de WWW es organizada por NCSA, in Chicago. Esto atrae a 1800 personas, de los cuales solo 1300 son admitidas.

Tim Berners-Lee y el laboratorio de Ciencia de la Computación (LCS Laboratory for Computer Science) del MIT (Massachusetts Institute of Technology) comienza con el Consorcio del W3C en los Estados Unidos de América. Esto se modela posteriormente como el X consorcio.

Tim Berners-Lee deja CERN por el MIT (Diciembre).

El concilio CERN aprueba unánimemente la construcción de un LHC acelerador. Este Larch Hadron Collider podrá ser construido en un túnel LEP, pero con un túnel estrecho. Esto es ahora posible para CERN para continuar adentrándose en el desarrollo del Web.

Existen en el mundo 2500 Servidores de World Wide Web.

También en 1994 se crea el primer banco de la Red: First Virtual. En Stanford University crean el buscador Yahoo. Surge en México la Red Tecnológica Nacional (RTN), soporte nacional de Internet.

1995 En enero CERN y la comisión Europea invitan a INRIA, el Instituto Nacional de Buscadores en Informática y Automatización a continuar el desarrollo europeo. INRIA tiene cinco sitios en Francia y esta envuelto pesadamente en los proyectos y colaboraciones con institutos similares en Europa y en el mundo.

Sun Microsystems produce HotJava, un Browser el cual incorpora objetos interactivos.

La tercera conferencia es organizada por el FhG, *Darmstadt*. No hay camino para que individuos entren al consorcio del Web. Para dar una voz a los individuales, una organización se necesita. Esto lo lidera por una fundación de Web en Graz (Austria). Son organizadas las conferencias regionales (Portugal, Sydney...) ¡ Se registran 700 nuevos servidores por día !

Durante el verano, muchas compañías Europeas, sobretodo usuarios, gozan del W3C. La presencia Europea en el mundo del Consorcio del Web es agrandado para ofrecer un día especial para las actividades en Europa. Este encuentro es atendido por 1300 personas que se albergan en París (organizado por INRIA).

La cuarta conferencia se llevará en Diciembre, organizada por MIT, Boston. La Quinta conferencia será organizada por INRIA que tendrá como sede en Mayo de 1996 en París. Existen hasta 1995 aproximadamente 73,500 servidores de World Wide Web. WWW es generalmente asociado con el Internet.

También en 1995 sale al mercado Windows 95, el primer sistema operativo con Windows para los usuarios finales, que integra aplicaciones con el ambiente de Internet junto con el browser Internet Explorer. México anuncia oficialmente su dominio .mx y se crea el Centro de Información de Redes en México (NIC-México).

1996 se descubren intrusiones a sitios de la CIA, la Fuerza Aérea y el Ministerio de Justicia de Estados Unidos de América. El número de usuarios de Internet asciende a 80 millones en 150 países.

1997 Las grandes empresas dedicadas a la informática se dan cuenta del potencial económico de Internet y comienza la lucha por dominar este nuevo mercado, donde sus principales exponentes son IBM (e-commerce), Microsoft (con su navegador Internet Explorer), Sun Microsystems (con la tecnología Java) y las tarjetas Visa y Mastercard con SET. La búsqueda de un estándar para hacer transacciones comerciales seguras en todo el mundo es el paso que sigue, pues todavía no se encuentra ninguna solución a este problema, pero ya se prevee el potencial económico del World Wide Web.

También es este año, Bill Clinton, presidente de los Estados Unidos de América, propone la Zona de Libre Comercio para Internet sin obstáculos legales. Existen más de 19 millones de páginas Web en el mundo.

1998 En enero la cantidad de Hosts o nodos conectados a Internet de fue de 29,670,000 y 68.69 millones de personas usan el Web, se estima que para finales de este año crecerá a 97.25 millones y que para el siglo XXI el número de usuarios de Internet crecerá a 319.79 millones.

CAPITULO 4

INTRODUCCIÓN AL WORLD WIDE WEB

El World Wide Web es también conocido como el Web, el W3 y la telaraña mundial por su sigla en inglés Web que significa telaraña, es el servicio de Internet más poderoso y gráfico que lo han convertido en el servicio de información de Internet de más rápido crecimiento y uso.

Una de las ventajas del Web es la facilidad con la que permite incluir en un documento palabras e imágenes para ligarlas hacia otros medios como otras páginas, imágenes, documentos, películas o archivos de sonido. Esa es la ventaja del Web, que puede ligar un documento o imagen a otro sitio en el mundo.

El Web tiene un buscador con una Interfaz Gráfica de Usuario (GUI), que significa que los enlaces se siguen simplemente al señalar la liga con el ratón y hacer clic. Estas versiones basadas en GUI son probablemente los servicios de Internet más fáciles de usar porque pueden traer imágenes y texto. Las ligas se reconocen porque el cursor del ratón de ser una flechita se convierte en una manita en los documentos subrayados y en azul y en las imágenes sensitivas que nos llevan a otro lugar del Web.

Como vimos en el capítulo anterior, el Web fue desarrollado en el CERN, un laboratorio de física de partículas en Ginebra, Suiza liderado por Tim Berners-Lee el cual comenzó en 1989. Los servidores Web y buscadores Web ahora son soportados en las principales arquitecturas y sistemas operativos.

La organización más importante para desarrollar programas Web es el Centro Nacional de Aplicaciones de Supercómputo (NCSA, National Center for Supercomputer Applications) en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. Otro paso importante para el éxito del Web fue Marc Andressen quien elaboró la primera versión de un navegador el Mosaic Communication.s Inc. Quien posteriormente salió de esa empresa para fundar Netscape Communications que desarrolló Netscape Navigator, el buscador más conocido y utilizado en el WebSe construyó para UNIX, el sistema X-Window y OSF/Motif. Posteriormente, Mosaic fue llevado a Microsoft Windows y a Macintosh.

Una empresa se convierte en miembro del World Wide Web cuando opera un servidor FTP o un servidor Gopher y esa información se encuentra disponible a través del Web. Pero si se desean tener todos los servicios de un servidor Web hay que instalarlo y se tiene un ambiente rico en

hipertexto. Existe un servidor Web de dominio publico; NCSA, el cual cuenta con las herramientas de apoyo 5011 y que se puede usar sin tener problemas de licencias, aun si se instala como un proyecto con fines de lucro.

4.1 UTILIZACIÓN DEL WWW

Veamos algunos ejemplos de uso del World Wide Web:

- Realizar investigaciones científicas como en arqueología, medicina, biología, etc. como también podemos encontrar las obras completas de artistas famosos como Shakespeare, Platón, etc.
- Podemos encontrar en el Web una amplia gama de galerías de arte y ciencia, pues el Web ofrece un medio para exhibir fotografías, videos, y documentos sobre algún tema en particular.
- Las empresas frecuentemente utilizan el Web como un escaparate virtual para hacer llegar catálogos de sus productos.
- También en el Web los medios masivos de comunicación han entrado fuertemente y se encuentran en él revistas electrónicas, cadenas televisivas, y de radio principalmente.
- Casi todas las universidades del mundo están en línea. Estas proveen información acerca de las investigaciones que han realizado, los costos de algún curso en particular, los programas académicos y de intercambio, así como a los alumnos pueden realizar sus inscripciones en línea o pagar su colegiatura por el Web.
- Las organizaciones Internacionales, como las Naciones Unidas, el Banco Mundial y la OTAN usan el Web para entregar información a sus representantes en cada país.
- Una solución que han encontrado en el Web las agencias de viaje es la del turismo virtual pues pueden realizar una reservación, conocer algún hotel o alguna ruta turística interesante.
- También la gente crea tarjetas electrónicas de presentación, con fotografías o bien, entran a alguno de muchos grupos para conocer gente y hacer amigos por el web.
- Los niños pueden encontrar muchos juegos, así como conocer las estadísticas de los mejores jugadores de la NBA y otros deportes populares en el Web.
- Y lo más importante para esta tesis, se pueden realizar transacciones comerciales por el World Wide Web.

La desventaja del web es su costo elevado, por lo que no todas las personas pueden tener acceso a él.

4.2 CONCEPTOS BÁSICOS DEL WEB

4.2.1 HIPERENLACES O HIPERTEXTO

Los hiperenlaces, también conocidos como hipertexto es el texto subrayado que nos lleva hacia otro lugar del Web. Veamos un ejemplo: si nos situamos en la página principal del buscador Yahoo! (<http://www.yahoo.com>) podemos encontrar que esta página tiene muchos hiperenlaces que se identifican por estar subrayados y las letras en color azul.

Para navegar en los temas que Yahoo! ofrece, tenemos que hacer clic en el hiperenlace deseado el cual puede contener temas en inglés como :

- *Arts & Humanities*
- *Computers & Internet*
- *Entertainment*
- *Health*
- *Recreation & Sports*
- *Regional*
- *Social Science*
- *Business & Economy*
- *Education*
- *Government*
- *News & Media*
- *Reference*
- *Science*
- *Society & Culture*

Y con solo hacer clic en el ratón o con oprimir la tecla Enter podemos entrar en ese tema en particular. Este proceso de seguir hiperenlaces de un documento a otro se le conoce como navegar. Esta es la gran ventaja que ofrece el Web pues podemos tener documentos en el mismo directorio o bien, en cualquier servidor Web en el mundo.

Es esta posibilidad la que ha logrado la actual difusión de Internet, ya que permite a cualquier usuario sin conocimientos de informática la búsqueda de información o navegación por la Red.

4.2.2 EL lenguaje HTML

HTML significa Hiper-Text Markup Language que, traducido al español, quiere decir lenguaje de definición por marcas para hipertexto, es decir, que permite definir documentos hipertexto a base de ciertas etiquetas que marcan partes de un texto cualquiera dándoles una estructura y/o jerarquía. Para crear un documento hipertexto para el WWW con este lenguaje sólo debemos añadir las etiquetas adecuadas al texto que contiene la información.

Un documento hipertexto es aquel que, además de incluir texto e ilustraciones, permite el enlace con otros documentos hipertexto que desarrollan o hacen referencia al mismo tema.

HTML permite convertir un texto cualquiera en hipertexto añadiendo ciertas etiquetas al mismo; estas etiquetas permiten fundamentalmente dar formato, incluir imágenes y crear enlaces en un documento y dan un aspecto más vistoso y atractivo que el de un texto normal. No obstante hay que destacar una de las principales características del HTML: los documentos definidos con este lenguaje no serán representados de igual forma en todos los visualizadores, por lo que al confeccionarlos debemos prestar más atención a la estructura y organización del

texto que a la apariencia del mismo. En versiones más recientes, incluso aún en desarrollo, de HTML se incluyen nuevas etiquetas para cuidar más la presentación.

La versión actual del HTML es la versión 2.0. Se basa en algunos de los conceptos de SGML, el Lenguaje de Marcación Estándar Generalizado (*Standard Generalized Markup Language*) el cual es un estándar ISO usado en la marcación de documentos para publicación impresa y en línea. La próxima versión de la especificación del HTML, HTML 3.0, llevará al HTML a una completa compatibilidad con SGML. Al HTML 3.0 se le denominó previamente HTML+.

La principal virtud del HTML es su facilidad de aprendizaje y uso, ya que no es necesario el manejo de ninguna herramienta específica para la creación de documentos salvo un procesador de textos capaz de generar documentos en formato ASCII.

4.2.3 El concepto de URL (*Universal Resource Locator*)

El URL (*Uniform Resource Locator*) constituye una manera estandarizada de dar una dirección en Internet a un recurso de información. La forma del URL dependerá de lo que se está referenciando.

El Localizador Uniforme de Recursos (*Universal Resource Locator*) describe qué hacer cuando el hiperenlace se activa. El URL describe el protocolo usado para alcanzar el servidor objetivo, el sistema anfitrión (o nombre de servidor) en el que reside el documento, la trayectoria de directorio y el nombre de archivo del documento. Además del método de acceso del HTTP, el concepto de URL también soporta otros protocolos importantes de Internet, como Gopher, FTP y Telnet. Además, las compuertas y clientes mejorados pueden permitir al Web tener acceso a otros tipos de servidores, como Finger y WAIS.

Veamos un ejemplo de un URL a un recurso remoto:

`http://www.mauricio.com.mx/tesis/capitulo-1.html`

Al usar el protocolo `http://` (Web) para ir al servidor llamado `www.mauricio.com.mx`, hay un directorio `/tesis/capitulo-1.html` que contiene un documento de hipertexto llamado `capitulo-1.html`. Cada archivo se ubica de forma única por su URL. A los URL descritos anteriormente se les denomina URL absolutos, debido a que especifican completamente cómo obtener un archivo o archivos denominados URL relativos, es una forma corta de hacer referencia a otros documentos en el mismo servidor. Los URL relativos también permiten al buscador Web obtener acceso directo a archivos en el sistema en el que se ejecuta, sin la necesidad de usar ningún servidor.

Cuando un usuario desea conectarse a un sitio en Internet a través de un navegador utiliza dirección de un servidor WWW. A esta dirección se le conoce como URL. Y éste se forma de tres partes importantes:

Ubicación de la Página (URL)

`http://www.mauricio.com.mx`

- **Protocolo:** Este indica la forma con la cual nuestro navegador se comunicara con el servidor. Existen varios tipos de protocolos como: HTTP, FTP, GOPHER, NEWS, TELNET el protocolo HTTP, es él mas usado ya que este nos conecta con Paginas WWW.
- **Dirección del Servidor:** Esta puede ser el nombre de servidor o la dirección numérica del mismo. Puerto: Este dato comúnmente se encuentra definido por omisión (80), es posible que alguna dirección de un servidor WWW requiera cambiar el valor del puerto.
- **Ruta a la Información:** Este es la localización de los documentos dentro del servidor WWW.

El World Wide Web utiliza los Localizadores de Recursos Uniformes (URLs, *Uniform Resource Locators*) para representar nexos hipermedia y nexos a los servicios de la red dentro de documentos HTML. Esto significa que puede haber varios tipos de acceso a la información de un servidor. El URL define el tipo de acceso a la información.

Internet tiene varios servicios entre los cuáles se encuentra el WWW que es el más utilizado. Casi cualquier archivo o servicio en Internet se puede acceder y definir con un URL.

El tipo de acceso a la información depende del protocolo definido en el URL, así cuando se accesa a un servidor WWW, el protocolo ha usar es HTTP, los signos "://" son parte del URL y no se deben de omitir.

Además del servicio del WWW podemos tener acceso a un servidor mediante FTP (transferencia de archivos) que más adelante explicaremos. Para conectarse a un servidor FTP a través del navegador, se utiliza el protocolo ftp:// seguido del nombre o dirección del servidor.

Otros servicios de Internet que pueden utilizarse a través de un navegador mediante un tipo de protocolo son: Gopher, News, Telnet o bien a directorios locales. A continuación se muestran algunos ejemplos de protocolos de URLs:

URL	ACCIÓN
http://www.mauricio.com.mx/no vena.au	Lee un archivo de sonido que se encuentra en el servidor www.mauricio.com.mx
http://www.mauricio.com.mx /dibujo.jpg	Muestra un archivo gráfico.
c:\docs	Muestra el contenido del directorio docs de la computadora local.
gopher://www.mauricio.com.mx	Se conecta al servicio de gopher en www.mauricio.com.mx
telnet://www.mauricio.com.mx	Establece una conexión remota a www.mauricio.com.mx
news:alt.hypertext	Lee las últimas noticias de Usenet conectándose a un servidor de noticias (NNTP) Server y devuelve los artículos del grupo de noticias alt.hypertext.

Ejemplos de protocolos de URLs

4.2.4 Buscadores de World Wide Web

El trabajo del buscador Web consiste en usar el URL inicial para recuperar el documento de un servidor Web, interpretar el código html, y presentar el documento al usuario. Un buscador Web escrito para un ambiente gráfico de mapeo de bits puede mejorar la página del html dándole una mejor presentación, en comparación con un buscador Web escrito solamente en caracteres. En la liga de hipertexto, el texto usado como un hiperenlace puede ser resaltado en un color diferente al texto (generalmente en azul) o subrayado.

Cuando el usuario selecciona una liga comienza el proceso de nuevo, el buscador Web usa el URL asociado con la liga de hipertexto para solicitar el documento, espera a que se obtenga el documento, y entonces lo despliega en el navegador como si fuera una nueva página Web. Es importante hacer notar que en algunos navegadores como Internet Explorer de Microsoft y Netscape Navigator existe una memoria cache que almacena las páginas para no volverlas a cargar en la computadora y así hacer más rápida la navegación por Internet, con el problema que, si se navega mucho, pudiéramos saturar nuestro disco duro de documentos de Internet, por lo que es prudente borrar constantemente ese almacén.

Una de las grandes ventajas de los buscadores Web, es que puede interactuar con un servidor Gopher, FTP, WAIS y Telnet actuando como un cliente en el protocolo de cada servicio de Internet y cuando interactua con un servidor Web el buscador se basa en el protocolo HTTP.

Algunos buscadores Web como como Internet Explorer de Microsoft y Netscape Navigator permiten a los usuarios imprimir los documentos, salvarlo en discos, enviarlo como un mensaje de correo, salvar las imágenes y colocar alguna imagen como papel tapiz de en su propia computadora.

4.2.5 Servidores de World Wide Web

El servidor que emplea el World Wide Web escucha al puerto 80 que es un puerto predeterminado. Cuando un usuario o cliente solicita una página, el servidor le responde buscando esa página y enviandosela al cliente.

Los servidores Web ejecutan scripts que son programas en código sin ejecutar también llamados guiones, que les permiten servir como compuertas a otros recursos de información en el sistema o en Internet. Muchos scripts se encuentran disponibles en Internet y los cuales se pueden adaptar a las necesidades del servidor o bien, se pueden escribir para desarrollar compuertas para tener acceso a sistemas de información local.

4.2.5.1 HTTP

La manera en que se comunican los buscadores y servidores del Web es mediante el Protocolo de Transferencia de Hipertexto el HTTP que comúnmente aparece en la dirección URL de todos los navegadores. Cada vez que se solicita un documento que va de un buscador Web a un servidor Web entabla una nueva conexión y cuando un buscador Web solicita un documento HTML del servidor Web, se abre la conexión, se transfiere el documento y se cierra la conexión.

Actualmente hay dos variedades de HTTP en el Web, HTTP/0.9 y el HTTP 1.0. estos son compatibles entre ellos. También existe una tecnología de cifrado el cual utiliza la versión S-HTTP que significa *Secure Hypertext Transfer Protocol*. Este es un estándar desarrollado por la compañía Silicon Valley para el comercio electrónico. La última versión es la 1.1 la cual surgió en diciembre de 1994.

4.3 SERVIDORES Y BUSCADORES WEB

Para entender mejor como trabaja un servidor Web hay que configurarlo y para asegurarse de que se encuentra funcionando es necesario tener un buscador en otra máquina para tener acceso a los documentos colocados en ese servidor Web y que pueda servir con cualquier navegador.

4.3.1 Buscadores World Wide Web

Existen buscadores World Wide Web para cada sistema operativo, plataforma e interfaz gráfica de usuario (GUI) concebible. Los buscadores Web pueden dividirse en dos categorías:

1. Orientados en línea
2. Buscadores gráficos para seleccionar y hacer clic con el *mouse*.

Cuando se crean páginas en HTML es importante probar las páginas en diferentes navegadores pues lucen diferente en una computadora Macintosh y una Pc así como en las diferentes versiones de navegadores como Mosaic, Internet Explorer, Netscape Navigator, HotJava entre otros.

4.4 BUSQUEDAS EN INTERNET

4.4.1 Definición

El WWW es un sistema que permite comunicar hoy en día la gran mayoría de servicios dentro de Internet, tales como ftp, Telnet, Gopher, Usenet etc. ello es posible por medio de una búsqueda dentro de la Web y se obtiene como resultado sitios que no pertenecen a la WWW y eso es una gran ventaja a la vez.

Los sitios para búsquedas de información son denominados comúnmente motores de Búsqueda, ellos se alimentan de los avisos que dan todos aquellos que tienen información en WWW, Gopher, FTP, etc. que pasan a grandes bases de datos a las que puedes acceder muy fácilmente las mas comunes son Yahoo, Infossek, Lycos, Altavista, Magallanes, y se encuentran las 24 horas a disposición.

Para hacer una búsqueda es necesario tener encuentra tres variantes que son AND, OR y NOT. La primera (AND) cuando se quiere que en la pagina buscada estén dos palabras o frases. La segunda (OR) cuando se desea que al menos una de la dos palabras este en el documento y la tercera cuando se quiere excluir de la búsqueda una frase o palabra.

También se puede utilizar las " " para delimitar una frase exactamente por ejemplo "los pollitos dicen" el resultado de la búsqueda traerá únicamente documentos que posean la frase completa.

La característica de Internet es la gran cantidad de información que en él se encuentra, información que puede ser útil para algunos y puede representar basura para otros. De nada serviría tener tal cantidad de datos sin programas que ayuden a encontrar la información que es útil a determinada persona.

Dentro de Internet existen varios servidores de búsquedas de información que ayudan al usuario a encontrar información específica. Los servidores de búsquedas sólo funcionan con

páginas Web, es decir, solo buscan información en el Web, aunque en la actualidad los sitios en Internet depositan su información más relevante en servidores Web.

Para buscar información dentro de Internet basta conectarse a alguno de estos servidores y especificar la(s) palabra(s) de búsqueda para que el servidor muestre en la página los sitios encontrados.

Algunos servidores de búsqueda clasifican su información en diferentes tópicos dependiendo del tema al que se haga referencia. Estos servidores buscan dentro de las páginas que tienen registradas. Cualquier usuario puede registrar su página siguiendo las instrucciones de cada servidor de búsquedas.

4.4.2 Tipos de Búsquedas

4.4.2.1 Búsquedas simples

Las búsquedas simples son aquellas en las que el usuario pide que se haga una búsqueda a través de una palabra clave. El servidor devuelve todos los sitios de Internet en los cuales encontró la palabra que el usuario especificó.

Ejemplos de búsquedas simples:

Estas búsquedas encuentran documentos que contengan dichas palabras:

- deportes
- Italia

Estas búsquedas encuentran documentos que contengan:

- Mcaffé Antivirus
- Información segura

4.4.2.2 Búsquedas Avanzadas

Este tipo de búsqueda se realiza para encontrar documentos paginas Web con temas mas específicos y en menos tiempo. Las palabras claves son combinadas de diferente forma para encontrar un documento que su contenido se refiera a un tema específico o una idea en particular.

Muchos buscadores cuentan con paginas especiales para este tipo de búsqueda, donde usando palabras como AND, OR, NOT entre otras me permiten combinar términos para representar una idea o tema. Algunos otros cuentan con caracteres especiales como "", * , \$ -, + para realizar búsquedas con frases, términos con diferentes forma de escribir etc.

Ejemplos de búsquedas avanzadas:

En estas búsquedas se encuentran documentos que envuelven una idea:

- "american indian" language* +ojibw
- "Digital Equipment Corporation" OR "DEC"
- gold NEAR (silver AND platinum)

Algunos buscadores cuentan con una pagina especial donde se puede realizar búsquedas de tipo avanzado seleccionando de algunos menús la forma en combinar los términos a buscar, algunos ejemplos los tenemos en:

Algunos de los principales Buscadores de World Wide Web son:

- Altavista
- Lycos
- Internet Search de Netscape
- WebCrawler
- DejaNews
- Netscape Destinations: Yellow Pages
- OpenText
- Lynx
- Buscador World Wide Web de Emacs
- PerIWWW
- Infoseek
- Yahoo!
- EInet Galaxy
- search.com
- NET LOCATOR: Jump to Search Results
- City.Net
- A2Z Home Page
- Mosaic
- NeXT
- ViolaWWW

Sitios de búsqueda Latino americanos con información en español:

- Explora México
- El Web en España
- Ozú
- Directorio Global Net

4.5 SERVIDORES WEB

En el Web existen tres servidores UNIX de dominio público estos son NCSA, CERN y Plexus. Cada uno tiene ventajas y desventajas. Es recomendable del uso de servidores Web basados en el sistema operativo UNIX pues son mas robustos y flexibles que NT de Microsoft. Internet nació con UNIX y lleva ya 30 años de pruebas, mientras que NT solamente tiene 5 en este mercado y está cometiendo los mismos errores que hizo UNIX en sus inicios.

NCSA (<http://hohoo.ncsa.uiuc.edu/docs/setup/2recompiled~html>)

El autor del servidor Web NCSA es Rob McCool. Esta escrito en C y diseñado para ser pequeño y veloz y es compatible con la mayoría de los buscadores Web HTTP/0.9 y HTTP/1.0.

CERN (<ftp://info.cern.ch/pub/www/bin>)

El autor es Tim Berners-Lee (Tim.Berners-Lee@2cern.ch). El servidor Web CERN es un servidor de hipertexto escrito en C y que posee soporte para formas, e integra programas de búsqueda de índices (vía CGI) y autorización de acceso. También puede establecer correspondencia entre nombres de documentos y nombres de archivos, para lograr URL de documentos de mayor duración.

La ventaja principal del servidor CERN es su habilidad para dar soporte de almacenamiento intermedio y para apoderados. Un apoderado en un servidor Web normalmente se ejecuta en una máquina *Firewall*, que provee acceso al mundo exterior para la gente, dentro del mismo *Firewall*.

Plexus (<http://austin.bsdi.com/plexus/2.2.1/dist/Plexus-2.2.1.tar.Z>)

Su autor es Marc VanHeyningen, está escrito en Perl y fue diseñado para ser extensible, fácil de utilizar y tener un óptimo rendimiento, además de que es fácil de modificar, sin embargo no es recomendable utilizarlo para un servidor con muchos usuarios. Soporta los protocolos HTTP 0.9 y 1.0

CAPITULO 5

POR QUE EL WEB ES BUENO PARA LOS NEGOCIOS

5.1 Las empresas utilizan el Web para:

- *Reducir los costos de impresión y disminuir la cantidad de papel y tinta.* Internet nunca acabará con el papel, pero puede suplir los volantes, folletos o catálogos, y llegar así a los todos los clientes. Las compañías que envían a sus clientes catálogos a todo color son muy costosos y esto no garantiza que los clientes guardarán los catálogos, además estos se vuelven obsoletos con el tiempo y hay que remplazarlos. Las compañías tendrán siempre disponible con el Web sus catálogos actualizados y sin esos enormes gastos.
- *Ahorrar en llamadas telefónicas y en personal.* En el Web se puede permitir al público tener acceso a información como direcciones, nombres, domicilios, etc. a partir de una página Web.
- *Ahorrar en costos de publicidad y en gastos de comercialización.* Los medios masivos de comunicación electrónicos son mucho más fáciles de actualizar que el papel y mucho más baratos. Se puede evitar pagar a las empresas de comercialización por recopilar la información porque esta se encuentra en su Site de Internet. Existen en los sistemas operativos registros de acceso de todos los usuarios que han entrado a sus páginas Web y las cuales proporcionan la ubicación, la hora, el día, a veces, hasta la dirección de correo electrónico.

5.1.1 Las personas que se encuentran en el Web

Cuando se navega por el World Wide Web se encuentran muchos negocios y empresas transnacionales muy conocidas, pero, generalmente no sucede así con los individuos en Web.

Las empresas ponen páginas que proporcionan información sobre los miembros del consejo directivo, los fundadores o los empleados. Por ejemplo, información sobre el ganador del premio Nobel de literatura de 1995, Seamus Heaney, es proporcionada por la Academia Sueca que otorga los premios Nobel:

<http://logos.svenska.gu.se/academy.html>

La Casa Blanca tiene su propio sitio Web, el cual está disponible siempre en <http://www.whitehouse.gov/>. En este sitio Web pueden encontrarse datos relacionados con el presidente, el vicepresidente y sus esposas. También varios senadores de Estados Unidos tienen páginas propias.

Los URL por lo general son más fáciles de recordar que los números telefónicos. A menudo se puede adivinar el URL de una compañía y acertar.

Directorios de Web personales:

Cupid's Network, Inc.	Http://www.cupidnet.com/cupid
Christian Singles on Line Home Page	Http://www.netrunner.net/~gigimia/singles

Aquí unas páginas personales de deportistas y artistas de cine

Michael Jordan "El rey del Basketball"	http://jordan.sportsline.com/
Pele "El rey del football"	http://www.math.swt.edu/~ec33032/index.html y http://www.pele.net
Joe Montana "Quarterback de los 49ers de San Francisco"	http://www.thedebster.com/magic.html
Elvis Presley "El rey del rock and roll"	http://www.presleyd.com/

También existen sitios y directorios para localizar personas en Internet. Yahoo (<http://www.yahoo.com/>) tiene una sección especial dedicada a personas bajo Sociedad y Cultura (*Society and Culture*) sólo hay que escribir el estado o país deseado y por supuesto, a la persona que se desea localizar.

5.1.2 Juegos y Comics en Internet

También podemos encontrar un sin fin de juegos, entre los cuales se destacan los de mesa, los cuales se pueden jugar en Internet a través de un applet de java. Yahoo! ofrece este servicio: <http://play.yahoo.com/>

También podemos encontrar en las siguientes direcciones ligas a juegos y comics:

The 100 Best comics of the Century	http://smartworld.com/comics/comics.html
History of Comics	http://www.loa.com/~dsantos
Index-Comics	http://www.reed.edu/~rseymour/home/comics
Download Games Now!	http://166.93.8.14/~bwood/bwgames.html

Y por supuesto, lugares de juego como las Vegas

Complete las Vegas Casinos and Hotels guide <http://www.pcap.com/hotel.html>
 Hotels & Casinos <http://www.vegas.com/hotels>
 Casino Magic! <http://www.casinomagic.com>

Hay muchos sitios públicos en Internet donde se pueden obtener además de juegos, software gratuito, como en <http://www.download.com> y <http://www.shareware.com>

5.1.3 Religión

También en Internet se puede encontrar sitios católicos como:

Città del Vaticano <http://www.christusrex.org/www1/citta/0-Citta.html>
 La Santa Sede http://www.vatican.va/jubilee_2000/pju_es.htm
 Apparitions of the Virgin Mary in Medjugorje <http://www.medjugorje.org/>
 Centenary Of St. Therese <http://www.ewtn.com/therese/therese.htm>
 Lifetime Intimate Portrait Mother Teresa <http://www.lifetimetv.com/tv/Intimate/teresa.htm>
 The Biblical Studies Foundation <http://www.bible.org/>
 The Holy See <http://www.vatican.va/>
 The Holy Sepulchre - Main <http://www.christusrex.org/www1/jhs/Tsspmain.html>
 The Our Lady of Guadalupe Web Site <http://ng.netgate.net/~norberto/materdei.html>
 Marianland <http://www.marianland.com/>
 Popes Through the Ages The Complete List of Popes <http://www.knight.org/advent/Popes/ppindx.htm>

5.1.4 Negocios en Internet

Los sitios comerciales en la actualidad son el grupo de crecimiento más rápido en Web. Puede encontrarlos en escaparates individuales o centros comerciales, vendiendo todo desde nueces hasta módems y ofreciendo servicios profesionales desde arquitectura hasta leyes:

Mexicana Airlines <http://www.mexicana.com/>
 Business Browser <http://www.nikkei.co.jp/enews/BB/index.html>
 Business Resource Center <http://www.morebusiness.com/>
 BUYDIRECT.COM - License Agreement <http://www.buydirect.com/All/Order/LicenseAgreement/1,26,179,01.html>

Por supuesto, las compañías de computadoras tienen una gran presencia en Web. Aquí esta una lista sólo de unas cuantas:

SUN Microsystems	http://www.sun.com/
Digital Equipment Corp.	http://www.dec.com/
Hewlett Packard	http://www.hp.com/
Apple Computers	http://www.apple.com/
3COM	http://www.3com.com/
IBM	http://www.ibm.com/
Silicon Graphics Inc.	http://www.sgi.com/
Microsoft	http://www.microsoft.com/

Las compañías de **telecomunicaciones** también están en Internet y proporcionan información de productos y servicios, perfiles de sus ejecutivos, reportes anuales e información promocional.

AT&T (<http://att.net>) ha encontrado obviamente que Internet es una forma efectiva de bajo costo para diseminar información debido a que proporciona un sitio HTML hermoso que contiene un índice de búsqueda para sus números 800 por categoría o en orden alfabético

Otras compañías de telecomunicaciones representadas en el Web:

Ameritech	http://www.aads.net/
AT&T Bell Laboratoires	http://www.research.att.com
Bell Atlantic	http://www.ba.com/
Pacific Bell	http://www.pacbell.com/
SDrint	http://www.sprintlink.net/
2 nd Ericsson WWW server	http://www.ericsson.com

Otras formas de comunicación como **periódicos**, radio y revistas están representados todos en Web. Algunas publicaciones son únicas de Internet y algunas son versiones especiales (por lo general condensadas) para Internet:

The Nando Times	http://www2.nando.net/nt/nando.cgi
Fortune	http://www.fortune.com
trib.com	http://www.trib.com/
Electric Examiner	http://www.sfgate.com/examiner/
St. Petersburg Times	http://www.spb.su/times/index.html
Infosel - La Fuente de Información de México	http://www.infosel.com.mx/
REFORMA - Edición Internet	http://www.infosel.com.mx/reforma/
Periódicos - México en www.public	http://www.public.asu.edu/~jml72/periodicos-mexico.htm

Algunas casas editoriales como Macmillan (<http://www.mcp.com/>) usan el Web para promover y vender sus libros así como uno de los mejores sitios para comprar libros en línea AMAZON (<http://www.amazon.com/>).

Las Televisoras nacionales están en Internet como Televisa (<http://www.televisa.com.mx>) y Tv Azteca (<http://tvazteca.com.mx/>) usan el Web para proporcionar servicios e información sobre sus programas.

Los bienes raíces están abriéndose espacio con sitios como los siguientes:

Bay Net Real Estate	http://www.baynet.com/re.html
The Real Estate Alternative	http://quiknet.com/
Colorado Real Estate Online	http://www.eorealty.com/corealty/
National Listing Service	http://seehomes.com
WWW Vacation Rentals and Sales	http://wmi.casi.com/www/vacation
World Wide Leal Estate Guide	http://world.emi.net

Las compañías de consultoría como:

Shea Consulting	http://www.ultranet.com/~rshea
Andersen Consulting	http://www.ac.com
Personality Profile	http://digiweb.com/alc/000034/ips.html
AES Consulting	http://www.aescan.com/aescan

No sólo son las grandes compañías están en el Web. Compañías pequeñas de todo el mundo están encontrando que Internet es una forma en que pueden estar en una posición de mayor igualdad cuando anuncian sus productos y servicios.

Compañías como las compañías de flores, #1Flowers (<http://www.callamer.com/~flowers>), y 1-800-800-ROSE (<http://www.jeonet.com/rose>) y *The Sandal Dude* (<http://mmink.cts.com/>), *EARRINGS, by Lisa!* (<http://mmink.cts.com/mmink/kiosks/earrings/earrings.html>) están entre los muchos negocios pequeños atraídos por las posibilidades de publicidad a bajo costo ofrecidas en Web. Usando métodos de publicidad tradicional comparables, estos negocios tendrían que gastar decenas de miles de dólares para alcanzar un público para su publicidad del mismo tamaño del que les ofrece el Web.

Algunas compañías deciden tener su sitio Web aparte; otras desean colocar sus compañías en centros comerciales virtuales o en cibercentros si el centro comercial es bien mantenido y muchas personas entran en él, entonces un centro comercial puede ser un buen lugar para poner un escaparate (storefront). Los centros comerciales en World Wide Web incluyen los siguientes:

The Malls of Canada	http://www.canadamalls.com/provide/
Branch Mall	http://branch.com/
Downtown Anywhere	http://www.awa.com/index.html
Milwaukee Marketplace	http://www.mixcom.com/
IMall	http://www.imall.com/

También existen Restaurantes virtuales:

Smithfield Farms of Virginia	http://shops.net/shops/Smithfield_Farms/
Peterbrooke Chocolatiers	http://www.chocolatier.com/assort.html
McArthur's American	http://florida.com/mcarthur.htm
Swiss Connection	http://www.dayo.com/swiss/
International Food	http://www.tmninc.com/

Y no podían faltar los deportes:

NFL	http://www.nfl.com
NBA	http://www.nba.com
NHL	http://www.nhl.com
FIFA	http://www.fifa.com
Scuba.Net	http://www.scuba.net
American Raicing Scene	http://www.racecan.com
Race Web	http://www.io.org/~raceweb

5.1.5 Instituciones en Internet

Internet es un medio muy eficiente para difundir y recolectar información. Desde sociedades técnicas, como la *Association of Computing Machinery* y la *Internet Society* hasta colegios y universidades y grupos cívicos como Amnistía Internacional y *Greenpeace*, tienen páginas Web para ayudar a sus miembros y al público y difundir sus ideas.

5.1.6 Museos

Los museos proporcionan una amplia gama de proyectos y servicios en Web, incluyendo exposiciones de arte en línea. Las galerías de arte de todos tamaños están encontrando que Web es una buena forma de promoverse. Las galerías de arte y museos en Web incluyen a los siguientes:

The Louvre	Http://www.louvre.org.fr
The WebMuseum	http://wwwv.oir.uct.edu/wmv
National Air & Space Museum	http://www.nasm.edu

The Andy Warhol Museum	http://www.warhol.org/warhoV
The Gallery	http://www.9llgallery.org/911/
X ShelburneMuseum	http://www.genghis.com/shelburne/shelburne
Yale University Art Gallery	http://pantheon.cis.yale.edu/~ykchou/artgallery.html
The Museum of Jurassic Technology	http://www.mjt.org

5.1.7 Gobiernos

Los gobiernos federales de todo el mundo han ordenado que la información clave del gobierno se ponga a disposición de los ciudadanos en Internet. Algunas otras naciones que tienen sitios de gobierno oficiales incluyen los siguientes:

Asia/Pacific (International Trade Administration)	http://www.ita.doc.gov/region/asia/pacific
Federal Trade Commision	http://www.ftc.gov
FAA Technical Center	http://www.tc.faa.gov
Peace Corps	http://www.clark.net/pub/peace/PeaceCorps
EDS Federal Government	http://www.eds-ms.com
Netmark Federal Shopper	http://www.netmark.com
Malcom Parvey & Associates	http://www.argo.net/~mparvey

La Comunidad Económica Europea (CEE) proporciona información sobre sus países miembros y el mercado de información electrónica europeo <http://s700.uminho.pv.ec.html>.

Al menos una agencia de gobierno, el *Marshall Space Flight Center* de la NASA (<http://procure.msfc.nasa.gov/>), proporciona información relativa a las solicitudes de adquisición por medio de Web.

Varias ciudades y estados de los Estados Unidos también tienen sitios Web:

Texas	http://info.texas.gov/
Carolina del Norte Cincinnati	http://www.sips.state.nc.us/nchome.html
Ohio	http://cinci.net/
Madison	http://www.visitmadison.com/
Wisc. Palo Alto, Calif.	http://www.city.palo-alto.ca.us/home.html

5.1.8 Universidades

Las universidades están conectadas a Internet y al World Wide Web. Los departamentos administrativos lo utilizan para promover programas específicos y para proporcionar información. Los estudiantes pueden usar una red de conversación especial como IRC para

establecer contacto con nuevos amigos. En muchos colegios, los estudiantes tienen páginas personales que contienen sus escritos, su curriculum, tesis, fotografías, etc.

Aquí hay una lista de algunas de las Universidades de todo el mundo que están en Web:

UNAM	http://www.unam.mx/
Facultad de Contaduría y Admón.	http://www.fca.unam.mx/
Harvard University	http://www.harvard.edu/
Houston Community College	http://www.hees.ee.tx.us/
Rice University	http://www.rice.edu/
Universidad de Costa Rica	http://www.ucr.ac.cr/
University of Nevada at Las Vegas	http://www.unlv.edu/
Universidad China de Hong Kong	http://www.cuhk.hk/

Los estudiantes que se han acostumbrado a usar el Web en la escuela, también la utilizarán en sus casas y utilizarán sus computadoras personales para jugar y para navegar buscando información sobre sus tareas escolares.

El creciente uso del Web en el hogar es importante para los negocios que se basan mucho en la publicidad por medio de la televisión. El tiempo pasado en Web proviene de una reserva limitada de tiempo libre. Si una persona está en Web, no esta haciendo ninguna otra cosa, y esa otra cosa muy probablemente sería ver la televisión. Web no tendrá tanto impacto sobre cuánto tiempo pase una persona practicando actividades deportivas u otras actividades recreativas afuera de su casa como el impacto que tendrá en la televisión. De hecho, las estadísticas reportan que en 1995 las personas conectadas a Web en sus hogares pasaron más tiempo usando Web que viendo televisión. Además, 1995 fue el primer año en que las ventas de computadoras sobrepasaron a las ventas de televisores.

5.1.9 Usuarios del World Wide Web

Los usuarios se encuentran en todo el mundo. Los mayores cambios se encuentran en Europa y en las naciones en desarrollo dando a que sus ciudadanos se benefician con la información proporcionada en Internet. En México podemos encontrar páginas como <http://www.coahuila.gob.mx> y <http://www.ddf.gob.mx> que son direcciones que nos muestran la información de un estado de la república.

Hoy en día, más de 200 países tienen acceso a Internet. Aunque algunos de estos países sólo tienen la infraestructura para correo electrónico simple, pero un muchos de ellos están obteniendo las ventajas del World Wide Web.

Estados Unidos está a la cabeza de la accesibilidad a Internet debido al poder económico con que él tiene, además de que ahí fue desarrollado Internet y que cuenta con el principal sistema

de tele comunicaciones para manejar Internet el cual se encuentra disponible para a los ciudadanos de Estados Unidos, Canadá, Australia, Japón, Francia, Alemania e Inglaterra. Precisamente, estos países están entre las naciones con acceso a Internet bien desarrollado.

Muchos países están desarrollando con rapidez y ya tienen muchos sitios en línea. Estos países incluyen a Austria, Bélgica, Brasil, Singapur, Sudáfrica, España, Suecia, Suiza, Taiwan, Costa Rica, la República Checa, Finlandia, Irlanda, Israel, Italia, Corea del Sur, Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia y Rusia.

5.2 USO DE INTERNET COMO UN RECURSO DE INFORMACIÓN

Muchas compañías hacen uso del Web sólo para la recopilar información. El World Wide Web es una de las mejores herramientas de investigación en Internet y tiene disponibles casi todos los temas. Es un gran almacén de información y conocimiento del todo el mundo.

5.2.1 La investigación en Internet

Por la amplia variedad de sitios Web ya mencionados, hay una gran cantidad de información en Internet, de hecho, en México este renglón es el principal estadísticamente con el 75% según la investigación demográfica que realizó la NIC-México y que se verá en el siguiente capítulo Demografía en Internet. Sin importar cuál sea el tema, puede encontrar información en alguna parte de Web. Si no puede encontrarla en el sitio Web de la biblioteca del Congreso (<http://lcweb.loc.gov/>), quizá la información que desea se encuentre disponible en el más reciente compendio de hechos mundiales publicado por la CIA; puede tener acceso a él en su sitio Web (<http://www.odei.gov/cia/publications/95fact/index.html>).

Casi todos los departamentos del gobierno producen grandes cantidades de información cada día. Se puede tener acceso a una parte de la información como páginas Web; se puede tener acceso al resto por medio de Web. Estas otras formas de documentación Internet contienen información valiosa que usted necesita.

También se pueden obtener actualizaciones del mercado de valores en Estados Unidos de América por medio de un sitio que ofrece precios sobre acciones (<http://www.secapl.com/cgi-bin/qs/>). También se puede comprar o vender gemas o diamantes en *GemData* (<http://www.gemdata.com>).

Como puede ver, hay toda clase de información en World Wide Web puede estarse preguntando cómo encontrar todos estos URL, existen mecanismos para buscar en las autopistas de Internet. CUSI (que se pronuncia "Susie") y otros sistemas que permiten búsquedas por palabras clave son muy poderosas (<http://pubweb.nexor.co.uk/public/cusi/doc/list.html>). La mayor parte de estos tipos de máquinas de búsqueda son gratuitos y puede transferirlos por medio de Internet.

Además, puede encontrar los URL más actualizados en Web. Con sitios nuevos que se agregan con rapidez, siempre hay datos nuevos.

5.2.2 Proporcionar información en Internet

Internet fue creado para proporcionar información. Aquí se puede obtener información para el público, personas o grupos. La información sobre su compañía se puede encontrar en lugares como la Sección Amarilla (<http://www.seccionamarilla.com.mx>). En el Web se puede proporcionar información grande que no cabría en un anuncio; por ejemplo, una conferencia. Esta información es muy valiosa tanto para su compañía como para el público, pues, por ejemplo en la liga de basquetball la NBA ponen a disposición del público toda la información de los partidos, jugadores y estadísticas no solo en la temporada vigente, sino de todos los tiempos, lo que llama mucho la atención de los usuarios. Otra manera de apoyar a los usuarios es proporcionándoles *tips* y preguntas frecuentes (FAQ) o proporcionar foros en de discusión y chats para que sus usuarios platiquen con sus estrellas de la NBA favoritas.

Muchas compañías, desde tiendas de autoservicio hasta hospitales, se podrían beneficiar al liberar al personal de la tarea de proporcionar información sobre la empresa común por teléfono. Del mismo modo, se puede proporcionar información de su producto y guías de precios en línea para hacer más fácil la comparación de ofertas a sus clientes.

Si el negocio de la información es el giro de la empresa, se puede vender el contenido al acceso a una base de datos. Por ejemplo, el procesamiento de tarjetas de crédito, las verificaciones de crédito, los reportes de investigación y los reportes de acciones son todos tipos de información que los usuarios saben que no es gratis. Estos son mecanismos perfectos para hacer dinero en el Web. Debido a que la entrega de datos puede ser automatizada, usted estará haciendo dinero con pocos gastos generales además que se puede garantizar la precisión de la información.

Los Servicios basados en el contenido son adecuados para ventas con base en sus opiniones. Al proporcionar un servicio interesante y útil a un precio atractivo a suficientes personas; pueden obtenerse ganancias sorprendentes. Proporcionar información en Internet es una forma muy buena para aumentar usuarios, ahorrar y hacer dinero.

5.2.3 Uso del Web como publicidad

La meta de la publicidad es alcanzar a la mayor cantidad de personas por la menor cantidad de dinero. El web es un gran recurso publicitario porque permite alcanzar a un mercado cada vez más grande por un costo relativamente bajo. También el tipo de publicidad puede ser innovadora como en la televisión. De hecho, se puede ir un paso más allá al proporcionarle al usuario un nivel de interacción con que la televisión nunca tendrá.

Conforme pasa el tiempo, la diferencia entre televisión e Internet/Web desaparecerá. En la actualidad existen aparatos que se conectan a los televisores listos para Internet en los hogares por todo Estados Unidos y también en México: "El Web TV". Estas alternativas de bajo costo para las computadoras personales cambiará en forma dramática la forma en que se ve el Web. También afectará la demografía de Web incorporando a la población que no usa o conoce el Web.

5.2.4 Uso del Web para anunciar productos a terceros

Debido a que el espacio en Internet es barato se puede ofrecer mucha información que puede ser imposible usando cualquier otro método. Se puede utilizar el World Wide Web para anunciar su producto ofreciendo fotografías, imágenes y descripciones de los productos para que estos sean vistos por los clientes potenciales.

Muchos de los sitios de proveedores de Internet (como Explora México) ofrecen estadísticas del acceso a su página. La ventaja es que se tienen listados amplios sobre quién está teniendo acceso a su página y desde dónde. Los listados por lo general consisten del nombre de dominio, hora del día y dónde visitó el usuario pero también pueden incluir la dirección de correo electrónico del usuario.

5.2.5 El Web para anunciar productos a terceros

Hay muchas compañías que proporcionan soluciones únicas en el Web y ofrecen a otras compañías anunciar sus productos. Estas agencias de servicios pueden proporcionar autoría de páginas principales o incluso pueden dirigir escaparates para que las compañías se anuncien con ellos.

Las agencias de publicidad se están dando cuenta de que los clientes están acudiendo a ellos para encontrar soluciones en el Web, además de su publicidad acostumbrada. Muchas compañías de publicidad pueden asociarse con agencias de servicios Web o desarrollar departamentos propios para entrar en este mercado.

En la actualidad parece que todas las compañías tienen, al menos, un anuncio en Internet con una liga a su *E-mail*. Se puede hacer publicidad a los productos de otras personas de manera automatizada para que las personas puedan actualizarlo por sí mismas. Estos sistemas generan ingresos con poco esfuerzo pues es el cliente quien hace el trabajo.

5.2.6 El Web como una herramienta para vender y proporcionar servicios

Diariamente se crean nuevos servicios en el Web. Estos servicios de este existen sólo debido a que Internet existe y ha creado la necesidad, además del uso obvio de servicios en Internet,

como el acceso a Internet, la creación de páginas Web, la publicidad y la comercialización en el Web, se pueden poner muchos otros servicios en Internet como el soporte a clientes el cual permite a los usuarios tener acceso a los recursos de la empresa en tiempo real. Este es un gran beneficio para el registro de usuarios y para el seguimiento de pedidos.

5.2.7 Los servicios que funcionan en el Web

Se puede anunciar cualquier servicio en Web, pero no todos los servicios pueden proporcionarse en el Web. No se puede limpiar una casa o podar el jardín en el Web. Sin embargo, se puede utilizar el Web para programar una cita para un aseo de su domicilio o un corte de césped. Los usuarios de una ciudad se puede tener acceso a un sitio, por ejemplo, un teatro, y ver un calendario que muestra su disponibilidad. Se les permitiría seleccionar su horario deseado. Debido a que todo es electrónico, su calendario es actualizado de manera instantánea.

Las empresas que se dedican a la investigación técnica y de mercados, encontrarán en el Web una gran herramienta, así como las agencias de investigación de crédito, médicos, abogados, contadores, administradores, informáticos, detectives privados, personas extraviadas, agencias estatales, compañías de seguros, alumnos y profesores son ejemplos de clientes que pueden usar Internet para anunciar o bien, distribuir sus servicios.

5.2.8 Combinar los servicios tradicionales con servicios de Internet

Se puede mejorar el nivel de servicio con Internet siendo un proveedor de servicios (ISP), proporcionando a los usuarios un seguimiento de pedidos y un registro de pedidos en línea, evitando así muchas interrupciones telefónicas. Si se esta orientado a la información, Internet ofrece ventajas para los servicios. El Web también puede proporcionar otros servicios que antes de él no se podían hacer como utilizar Bases de Datos que permiten a los usuarios buscar su información por tema, fecha y otros criterios para hacer mucho más accesibles sus catálogos y la información de la compañía para los clientes potenciales.

5.2.9 El Web para vender productos

En el World Wide Web se pueden levantar pedidos y manejar transacciones en efectivo y no simplemente anunciar sus productos. Puede manejar la transacción de venta real en la forma común: proporcionando un número de tarjeta de crédito, teléfono o alguna dirección para que los navegadores de Web envíen sus pedidos. El método más fácil de levantar pedidos son los formularios interactivos.

*El verdadero poder en Web esta en el uso de los formularios interactivos, que permiten a los compradores adquirir artículos de inmediato. No se pierden ventas por compradores que olvidan escribir o llamar más tarde, o que simplemente pierden el interés. Toda la información

necesaria (desde las direcciones postales hasta los números de tarjeta de crédito) puede ser introducida en forma interactiva por el usuario. Luego puede ser procesada de inmediato o incluida en una lista para ser procesada por usted cuando lo desee. Incluso puede enviarse un mensaje a los compradores para hacerles saber que su pedido fue recibido y cuándo lo recibirán.¹²

5.2.10 Ventas de productos en el Web

"Básicamente hay tres formas diferentes en las que puede proceder para vender sus productos en Internet:

- Puede venderlos en su propio Site.
- Puede unirse a un centro comercial.
- Puede hacer ambas cosas.

Las fotografías de sus productos pueden ser digitalizadas como ilustraciones e integradas con descripciones de texto. Las tiendas con miles de productos tienen bases de datos que pueden ser consultadas, permitiendo a los usuarios navegar por los artículos de acuerdo a su descripción. La demografía de los usuarios y sus patrones de compra pueden ser recopilados analizando los registros de uso de sus páginas y haciendo preguntas a los usuarios con encuestas en línea.¹³

5.2.11 Los intermediarios en el Web

Si se quiere realizar una labor de intermediario en el World Wide Webse podrían proporcionar servicios para vender los productos de otras compañías estableciendo un centro comercial o escaparate virtual. Para esto se necesita tener un acceso propio a Internet y luego rentar el espacio a otras personas que deseen anunciarse. A los clientes se les coloca en su propio Site y les cobra una cuota fija por el servicio de colocación y otra por la presentación de la página.

5.2.12 El Web como soporte técnico

El servicio del teléfono como soporte técnico en muchas empresas es algo muy costoso y en algunos casos se convierte en algo necesario. El soporte a los clientes manejado por correo electrónico puede reducir el tiempo que tiene que gastar en soporte a clientes que no habían pensado bien sus preguntas y permite al personal liberar tiempo innecesario.

¹² COOK, David y SELLERS, Deborah, A SIMON y SCHUSTER Company. *Inicie su negocio en Web, launching a business on the web, 2nd. edition*, México. Prentice Hall hispanoamericana, 1997, pg. 90

¹³ *Ibidem*, p. 90

Las listas de correo FAQ de sus siglas en inglés, *Frequently Asked Questions* que en español significa, preguntas mas frecuentes, es un recurso de soporte muy eficiente. Se puede colocar en el Web las respuestas a aquellas preguntas que son frecuentemente preguntadas colocándolas en un formato simple y atractivo para que los usuarios las examinen a su gusto. En listas muy grandes se utiliza generalmente una base de datos simple para permitir a los usuarios buscar en las listas en de una manera más sencilla.

5.2.13 Diagnóstico remoto por medio del Web

Teniendo en cuenta que su computadora puede comunicarse con cualquier computadora en Internet, en realidad se puede conectar con una computadora en cualquier parte que tenga un problema. Esto le permite ver los archivos y solucionar estos problemas sin tener que ir al lugar donde se encuentre la computadora.

Los quioscos y otras terminales remotas pueden beneficiarse de la conexión remota a Internet. A estos dispositivos se les puede dar servicio y actualizarlos en forma remota en cualquier momento, de día o de noche. Esto reduce mucho el tiempo de transferencia y los requerimientos de soporte de los dispositivos remotos.

Con el arribo de la tecnología Java, ahora se pueden crear programas que residan en la computadora de los usuarios sólo cuando los estén usando. Puede beneficiarse en dos maneras: tener un servidor centralizado con una copia del código que luego es buscado por los usuarios cuando necesitan ejecutarlo y usted tiene la capacidad de actualizarlo con facilidad, al igual que conceder licencias sobre el uso.

5.3 EL WEB PARA HACER INVESTIGACIONES DE MERCADO

Se pueden recopilar datos demográficos en Internet y también puede usar el Web con el único propósito de realizar investigación de mercados. Las encuestas de opiniones y los datos demográficos pueden ser recopilados sobre cualquier grupo en cualquier parte del mundo.

5.3.1 Recopilación de información por medio del Web

Se puede recopilar mucha información del mercado, desde la conciencia del mercado, el grado de satisfacción, hasta la disposición a pagar por un producto o servicio con formularios interactivos. También se puede hacer negocio con solo recopilar datos de cuestionarios en línea para otras compañías, recopilando y analizando los resultados.

*Muchas encuestas de opinión en línea proporcionan estadísticas en tiempo real para el usuario. Estos sistemas funcionan en conjunto con programas que analizan el envío de datos del usuario en tiempo real, integrándolo con una base de datos de respuestas y estadísticas del usuario. Estos sistemas proporcionan resultados a los usuarios tan pronto como envían su registro.

Los datos demográficos pueden examinar el interés regional. Observando los registros de acceso, puede determinar qué partes de la comunidad de Internet estaban más interesadas en su encuesta. Esta información es muy útil para dirigirse a públicos específicos.¹⁴

Un lugar interesante para comenzar a buscar información demográfica en línea es la lista Yahoo de estadísticas. Esta lista puede encontrarse en

http://www.yahoo.com/Computer_and_Internet/Internet/Statistics_and_Demographics/

5.4 USO DEL WEB DENTRO DEL NEGOCIO

Diseñar sitios con *Intranets* permite cambiar la forma en que la compañía interactúa dentro de sí misma.

“Los negocios pueden usar el Web para mejorar las comunicaciones, disminuir los gastos de oficina y reducir los gastos del empleado mejorando la eficiencia y reduciendo los gastos generales. Los sistemas pueden mantenerse internos, de modo que no hay acceso de afuera de la empresa. Los sistemas también pueden ser abiertos con porciones del sistema accesibles desde el exterior. Estos tipos de sistemas, cuando se unen con los departamentos de soporte y de ventas, pueden mejorar en gran medida la productividad de una compañía.”¹⁵

5.4.1 Mejorar las comunicaciones

Por medio de una *Intranet* se pueden reducir los teléfonos ya que el correo electrónico o los *news groups* (o grupos de noticias) son una gran forma para que sus empleados se comuniquen entre sí. Incluso pueden analizar un boceto de un anuncio o una prueba de impresión sin tenerla que imprimir. Si que las líneas de teléfonos se interrumpen.

Los *news groups* y otros sistemas de grupos de trabajo pueden proporcionar a los empleados el compartir ideas, ilustraciones y sonidos. Los proyectos pueden ser coordinados y las reuniones pueden ser planeadas sin tener que reunir a los empleados. Además los usuarios pueden unirse a las conferencias desde distancias remotas alrededor de México y el mundo.

5.4.2 Reducir la cantidad de papel

Se pueden reducir las cantidades de papel usados dentro de la empresa como son los memorandos, los borradores de reportes y los manuales para los empleados pueden ser creados en su computadora y distribuidos a sus empleados por medio de Web, además de reducir la

¹⁴ *Ibidem*, p. 93

¹⁵ *Ibidem*, p. 94

cantidad de papel que usa para catálogos y folletos. Para mayor seguridad de la información, se pueden proporcionar estos documentos en grupos de trabajo de acceso limitado.

Por medio del correo electrónico se pueden enviar memorándums. Estos reducen el riesgo de que tenga acceso a la información alguien a quien no es dirigido. También se reduce la cantidad de documentos que se destruyen en su compañía. Los borradores de reportes pueden hacerse circular en forma virtual por medios electrónicos en lugar de en papel. Esto reduce los costos de papel y personal asociados con el fotocopiado y la distribución.

También los manuales para empleados y las políticas de la compañía pueden ser almacenados en línea para que tengan acceso a ellos los empleados autorizados. Nunca más le dirán los empleados que no conocen una política de la compañía debido a que perdieron su manual del empleado.

5.4.3 Empleados remotos

Algunas compañías en los Estados Unidos de América están observando que ahorran dinero si sus empleados trabajan fuera de sus instalaciones. Las compañías que tienen mucho personal de ventas y de soporte técnico han colocado a sus trabajadores fuera de sus oficinas cosa que se ha vuelto común para los programadores de computadoras trabajar en su propia casa y comunicarse por medio de sus módems. La empresa ahorra en gastos generales como en la electricidad, uso de suelo, etc. incluso las reuniones se realizan por Internet. Las ventajas de tener empleados remotos son:

- Los vendedores pueden salir con solo una laptop y realizar un pedido con el cliente en el mismo momento de la operación lanzando un pedido, y sin necesidad de la papelería que obstaculiza la eficiencia de la transacción.
- Reciben instrucciones por medio del mail o chats
- Se entregan los trabajos por el mail (como lo hice en gran parte en esta Tesis a mi asesor a quien le faltaba tiempo y resultaba mas práctico y fácil mandarle mis adelantos)
- Escribir reportes
- Se pueden archivar papeles de trabajo de manera mas sencilla y rápida.

Los puestos que se realizan con facilidad su trabajo por este medio son:

- Ventas por teléfono
- Ventas en general
- El Diseño gráfico
- Soporte técnico
- Escritores técnicos
- Captura de datos
- Cobranzas

Si se desea medir la productividad mientras el empleado trabaja en su casa, se puede establecer una cuota o cantidad de trabajo para asegurarse que el empleado en realidad está

trabajando. Incluso se puede tener más control cuando vea los datos en una base de datos en la cual el empleado trabaja y se puede conservar información de la sesión de cuánto tiempo ha estado activo alguien, cuándo fue la última vez que tecleó, así como los registros de correo electrónico y de las transacciones comerciales que ha realizado.

CAPITULO 6

DEMOGRAFÍA EN INTERNET ¹⁶

Uno de los aspectos más importantes para saber que en México existe un desconocimiento acerca del uso de Internet son los datos demográficos. Para esta tesis recopile datos muy importantes que se encuentran disponibles en la página de NIC de México (<http://www.nic.mx/>) así como una encuesta realizada por la sociedad Internet México y la Nic-Mexico.

Dos de las preguntas más importantes que hacen muchas empresas son, ¿cuántas personas verán mi página? y ¿quiénes son estas personas? La demografía e Internet es un gran negocio, pero también es un negocio difícil.

Mientras que los investigadores en las principales universidades saben con exactitud cuántos datos han cruzado Internet, no saben con exactitud mucho respecto a quién envía los datos. Casi no hay forma de decir cuántas personas tienen acceso a Internet.

Se puede decir cuántas computadoras están conectadas al nivel superior de Internet. Llamado comúnmente columna vertebral (*Backbone*), pero no hay una buena forma de decir cuántas computadoras están conectadas en un segundo nivel. También puede haber computadoras que estén conectadas a otras que están conectadas al *Backbone*. Y todavía hay menos formas de determinar cuántos usuarios hay en cada una de esas máquinas. También es difícil determinar la identidad exacta de quién está conectado a una máquina porque la máquina puede no solicitar la información, o un individuo podría conectarse en la cuenta de otra persona.

Una manera de determinar el crecimiento es analizar las direcciones de correo electrónico únicas. En vista de que el correo electrónico es un servicio bastante básico, la mayor parte de los usuarios lo tienen. Las direcciones de correo electrónico pueden ser analizadas por medio de los registros de tráfico del servidor y analizando las publicaciones en *NetNews*. Pero incluso el análisis del correo electrónico se queda corto en la determinación del uso real de Internet debido a que muchos sistemas tienen múltiples usuarios por dirección de correo electrónico (como sucede con los sistemas de boletines electrónicos con conexión a Internet o el *Telnet* global y los sitios anónimos).

A pesar de todas las dificultades en la determinación de la demografía, muchos investigadores en Internet están registrando estadísticas. Veamos ahora las estadísticas de la Nic-México.

¹⁶ Datos tomados de la página de NIC de México <http://www.nic.mx/> al día 20 de Mayo de 1998.

6.1 CUANTOS DOMINIOS EXISTEN EN MÉXICO

Fecha: 03/20/98

(edu) .mx	188
edu.mx	208
com.mx	6156
net.mx	228
org.mx	380
gob.mx	226
TOTAL	7386

Datos tomados de la página de NIC de México <http://www.nic.mx/> al día 20 de Mayo de 1998

6.2 DISTRIBUCIÓN POR LOS DOMINIOS MAS ALTOS

Domain	Hosts =	All Hosts -	Dup Names	Level 2 Domains	Level 3 Domains	Nombre
TOTAL	29669611	35537575	5867964	781602	10380858	
com	8201511	11328392	3126881	560688	4103201	Commercial
net	5283568	5734998	451430	31994	1973027	Networks
edu	3944967	4148629	203662	3203	1280208	Educational
mil	1099186	1386864	287678	73	113527	US Military
org	519862	594547	74685	46307	425650	Organizations
gov	497646	704476	206830	410	153236	Government
arpa	56921	62655	5734	3	95	Mistakes
unknown	20417	253863	233446	8425	6962	Mistakes
int	672	64383	63711	23	92	International Organizations

Datos tomados de la página de NIC de México <http://www.nic.mx/> al día 20 de Mayo de 1998

6.3 LISTA DE SERVIDORES WWW DE MÉXICO

Generado por búsqueda automática

Conteo efectuado el 26/09/96, 14:07:51

www.ariues.mx	www.ar.ji.mx	www.Britanico.mx	www.buap.mx
www.nqart.mexcom.net.mx	www.asomex.mexcom.net.mx	www.uniko.mexcom.net.mx	www.aaver.mexcom.net.mx
www.editec.com.mx	www.prisma.com.mx	www.mexfam.org.mx	www.abinsa.com.mx
www.lead.colmex.mx	www.colmex.mx	www.icabonet.com.mx	www.abmex.com.mx
www.mathmoo.unam.mx	www.oasys.unam.mx	www.math.unam.mx	www.acatlan.unam.mx
www.acabfu.com.mx	www.acosa.com.mx	www.hacer.com.mx	www.adnet.com.mx
www.enter.net.mx	www.icanet.net.mx	www.icanet.net.mx	www.ags.icanet.net.mx

www.segunet.com.mx.	WWW.morelos.gob.mx.	WWW.cinemex.com.mx.	www.aguasin.com.mx.
www.digitalia.com.mx.	www.compueduca.com.mx.	www.transgranel.com.mx.	www.ahisa.intered.net.mx
www.tetakawi.net.mx.	www.vittech.net.mx.	www.nic.MX.	www.aiei-m.org.mx.
www.ece.com.mx.	www.rfc.com.mx.	www.pdv.com.mx.	www.aim-net.mx.
www.ejecufin.com.mx.	www.acapulcoco.com.mx.	www.contacto.com.mx.	www.alcarta.com.mx.
www.alar mex.com.mx.	www.alar mex.com.mx.	www.albec.com.mx.	www.alfabip.com.mx.
www.pluricom.com.mx.	www.multitek.com.mx.	www.infolatina.com.mx.	www.aitonivel.com.mx.
www.pisa.com.mx.	wwwbak.ford.com.	www.mabe.com.mx	www.anig.org.mx.
www.lared.com.mx.	www.value.com.mx.	www.zebranet.com.	www.antro.com.mx.
www.allhear.com.mx.	www.alnet.com.mx.	www.altair.com.mx.	www.apiguay.com.mx.
www.rumedia.com.mx.	www.merisel.com.mx.	www.interax.com.mx.	www.artoday.com.mx.
www.notario.web.com.mx.	www.amaranta.com.mx.	www.select-ldc.com.mx.	www.arts-history.mx.
www.argos.com.mx.	www.argos.com.mx.	www.aspel.com.MX.	www.atlantico.com.mx.
www.atmexico.com.mx.	www.atfis.com.mx.	www.cura.com.mx.	www.avantel.com.mx.
www.fprng.com.mx.	www.tame.com.mx.	www.m3w3.com.mx.	www.axon.com.mx.
www.ra.cinvestav.mx.	www.gdl.cinvestav.mx	www.suva.cinvestav.mx.	www.bab.cinvestav.mx.
www.azteca.com.mx.	www.bacs.com.mx.	www.bajanet.com.mx.	www.bajasun.com.mx.
www.zanet.com.mx.	www.betel.org.mx.	www.situr.com.mx.	www.bansi.com.mx.
www.utica.com.mx.	www.walmi.com.mx.	www.trife.gob.mx.	www.batch.com.mx.
www.banco_union.com.mx.	www.becerril.com.mx.	www.beepbeep.com.mx.	www.benavides.com.mx.
www.amis.org.mx.	www.anmac.org.mx.	www.baptists.org.mx.	www.bolsa.org.mx.
www.inferan.com.mx.	www.atomexico.gob.mx.	www.autosamerica.com.mx.	www.borderprog.org.mx.
www.mtyaetna.com.mx.	www.publinet.com.mx.	www.expotuboda.com.mx.	www.buildersmart.com.m x.
www.tottech.com.mx.	www.polaris.com.mx.	www.roberts.com.mx.	www.bulldog.com.mx
www.fotoregis.com.mx.	www.infotextf.com.mx.	www.dictamen.com.mx	www.cabomarina.com.mx.
www.avantel.net.mx.	www.bordermall.net.mx	www.bravo.net.mx.	www.cabonet.net.mx.
www.ita.mx.	www.itcac.mx.	www.ega.ccm.itesm.MX.	www.ccm.itesm.MX.
www.BONLAM.COM.MX.	www.lwww1.cabomarina.com .mx.	www.camp.com.mx.	www.cdigital.com.mx.
www.designet.com.mx.	www.telecom.ipn.mx	www.upiicsa.ipn.mx.	www.cecyt11.ipn.mx.
www.escasto.ipn.mx.	www.esiatic.ipn.mx.	www.cecyt10.ipn.mx.	www.cecyt15.ipn.mx.
www.cecyt6.ipn.mx.	www.cecyt5.ipn.mx.	www.cecyt4.ipn.mx.	www.cecyt2.ipn.mx.
www.cecyt3.ipn.mx.	www.cecyt7.ipn.mx.	www.cecyt1.ipn.mx.	www.cecyt8.ipn.mx.
www.2chs.itesm.mx.	www.3chs.itesm.mx.	www.cencar.udg.mx.	www.cecyt9.ipn.mx.
www.chem.cinvestav.mx.	www.gene.cinvestav.mx.	www.math.cinvestav.mx.	www.cell.cinvestav.mx.
www.kapellmann.com.mx.	www.radioactivo.com.mx.	www.naftalink.org.mx.	www.celularrent.com.mx.
www.cdm.com.mx.	www.centec.com.mx.	www.centurasoft.com.mx.	www.cerrey.com.mx.
www.es.e.ipn.mx.	www.est.ipn.mx.	www.cic.ipn.mx.	www.cet.ipn.mx.
www.bmv.com.mx.	www.bim.com.mx.	www.pya.com.mx.	www.cfe.gob.mx.
www.chen.com.mx.	www.chisnet.com.mx.	www.chorro.com.mx.	www.chrysler.com.mx.
www.cablevision.com.mx.	www.intertrade.com.mx.	www.autopista.com.mx.	www.cibercafe.com.mx.
www.macroeconomia.com.m x.	www.tiempolibre.com.mx.	www.vicerversa.com.mx	www.ciberred.com.mx.
www.cice.mx.	www.electronica.cicese.mx.	www.ugm.org.mx.cicese.mx.	www.cicese.mx.
www.astroscu.unam.mx.	www.astrosen.unam.mx.	www.cenapred.unam.mx.	www.cichcu.unam.mx.
www.esimecu.ipn.mx.	www.cecyt13.ipn.mx.	www.escatop.ipn.mx.	www.cicimar.ipn.mx.
www.videocon.ipn.mx.	www.esimetic.ipn.mx.	www.cidiroax.ipn.mx.	www.cidirmich.ipn.mx.
www.2.publinet.com.mx.	www.2.expotuboda.com.mx.	WWW.cintermex.com.mx.	www.cintermex.org.mx.
www.insz.mx.	www.insp.mx.	www.integer.mx.	www.citedi.ipn.mx.
www.mexico.udg.mx.	www.udg.mx.	www.cultura.udg.mx.	www.class.udg.mx.

www.cmi.com.mx.	www.colliers-lomelin.com.mx.	www.combacafe.combate.com.mx.	www.cmail.comex.com.mx.
www.chupaweb.com.mx.	www.cibeles.com.mx.	www.citi.com.MX.	www.cmi.com.mftp.cmi.com.mx.
www.duoc.mx.	www.businessline.gob.mx.	www.cddhcu.gob.mx.	WWW.cna.gob.mx.
www.soumoya.com.mx.	www.aplicom.com.mx.	www.cifunsa.com.mx.	www.cominsa.com.mx.
www.tvirtual.com.mx.	www.estafeta.com.mx.	www.tvazteca.com.mx.	www.compucaja.com.mx.
www.uscommerce.org.mx.	www.cybernav.com.mx.	www.mexicanart.com.mx.	www.compuserve.com.mx.
www.gis.cominsa.com.mx.	www.compac.com.mx.	www.compunet.com.mx.	www.computec.com.mx.
www.espiral.com.mx.	www.proesba.com.mx.	www.prodigy.com.mx.	www.cristal.com.mx.
www.citedi.mx.	www.citedi.mx.	www.cobaed.mx.	www.csc.colmex.mx.
www.churchforum.org.mx.	www.newgames.com.mx.	www.bytemexico.com.mx.	www.csmexico.com.mx.
www.cib.mty.itesm.mx.	www.tyr.mty.itesm.mx.	www.dapf.mty.itesm.mx.	www.cuautitlan2.unam.mx.
www.cuauudg.mx.	www.cuauudg.mx.	www.cuc.udg.mx.	www.cucba.udg.mx.
www.ifuap.buap.mx.	www.cetel.mx.	www.ens.cetys.mx.	www.cumbresvh.cice.mx.
www.pyypsa.com.mx.	www.xview.com.mx.	www.mexel.com.mx.	www.difer.com.mx.
www.cyberland.com.mx.	www.cyborg.com.mx.	www2.difer.com.mx.	www.danisco.com.mx.
www.cnic.org.mx.	www.ebdc.com.mx.	www.paco.com.mx.	www.desc.com.mx.
www.urania.com.mx.	www.excess.com.mx.	www.bimser.com.mx.	www.devlyn.com.mx.
www.cifn.unam.mx.	www.crim.unam.mx.	www.derecho.unam.mx.	www.dgae1.unam.mx.
www.dtomex.com.mx.	www.databit.com.mx.	www.dicopel.com.mx.	www.dipciud.gob.mx.
www.cantinflas.org.mx.	www.chevhalpan.com.mx.	www.contraste.com.mx.	www.dirsainf.com.mx.
www.cosmocom.com.mx.	www.intermodel.com.mx.	www.excelencia.com.mx.	www.docuystem.com.mx.
www.nic.unam.mx.	www.fao.unam.mx.	www.waime.unam.mx.	www.dtd.unam.mx.
www.coahuila.gob.mx.	www.conabio.gob.mx.	www.ddf.gob.mx.	www.durango.gob.mx.
www.dsinet.com.mx.	www.durametallic.com.mx.	www1.dwebbank.com.mx.	www.dynix.com.mx.
www.carbe.net.mx.	www.cibernetwork.net.mx.	www.conecta.net.mx.	www.edg.net.mx.
www.viajes-helena.com.mx.	www.productividad.com.mx.	www.congreso-iso14000.com.mx.	www.edomexico.gob.mx.
www.patito.com.mx.	www.nexnet.com.mx.	www.sectec.com.mx.	www.educom.com.mx.
www.mail.econo.com.mx.	www.economista.com.mx.	www.educere.com.mx.	www.egeo.com.mx.
www.ujed.mx.	WWW.ULSA.MX.	www.umar.mx.	www.eiq.umich.mx.
www.ejkepo.com.mx.	www.mediweb.com.mx.	www2.ficnet.com.mx.	www.electur.com.mx.
www1.ejkepo.com.mx.	www.el-universol.com.mx.	www.elmanana.com.mx.	www.enlace.com.mx.
www.encb.ipn.mx.	www.eseo.ipn.mx.	www.coyc.ipn.mx.	www.enmh.ipn.mx.
www.staff.udg.mx.	www.esiaz.ipn.mx.	www.video.ipn.mx.	www.escom.ipn.mx.
www.eicmexico.com.mx.	www.elimpresor.com.mx.	www.elmilagro.com.mx.	www.escuela_virtual.org.mx.
www.cemsa.com.mx.	www.vicda.com.mx.	www.xlink.com.mx.	www.esfm.ipn.mx.
www.esimeaz.ipn.mx.	www.cecyt12.ipn.mx.	www.cecyt14.ipn.mx.	www.esiatec.ipn.mx.
www.amcg.org.mx.	www.ujsierra.mx.	www.inet.com.mx.	www.esm.ipn.mx.
www.inter.com.mx.	www.betta.com.mx.	www.econo.com.mx.	www.eusea.com.mx.
www.dentinet.com.mx.	www.el_heraldo.com.mx.	www.ejkrause.com.mx.	www.expoavance.com.mx.
www.uady.mx.	www.fcq.uaem.mx.	www.uaem.mx.	www.fc.uaem.mx.
www.ujubi.ipn.mx.	www.cenac.ipn.mx.	www.nexos.com.mx.	www.fcuam.buap.mx.
www.enred.com.mx.	www.excelsior.com.mx.	www1.expoavance.com.mx.	www.fcfm.buap.mx.
www.uanl.mx.	www.bcms.uanl.mx.	www.dsi.uanl.mx.	www.ferronal.com.mx.
www.cimat.mx.	www.cinvestav.MX.	www.csb.cinvestav.mx.	www.fime.uanl.mx.
www2.infosel.com.mx.	www3.infosel.com.mx.	www.rtest.isnet.com.mx.	www.fis.cinvestav.mx.
www.labi.com.mx.	www.ccsa.com.mx.	www.ital.com.mx.	www.fisio.cinvestav.mx.
www.ness.com.mx.	www.shcp.gob.mx.	www.alfa.com.mx.	www.fmri.org.mx.
www1.lintel.com.mx.	www.staffol.com.mx.	www.canteli.com.mx.	www.ford.com.mx.
			www.fuentes.com.mx.

www.cdem.org.mx.	www.cecut.org.mx.	www.cenace.org.mx.	www.funsalud.org.mx.
www.conexion.com.mx.	www.heuristica.com.mx.	www.webmasters.org.mx	www.galeriahb.com.mx
www.mps.com.mx.	www.mme.com.mx.	www.src.com.mx.	www.gan.com.mx.
www.orb.org.mx.	www.ids.com.mx.	www.oir.com.mx.	www.gcc.com.mx
www.cem.itesm.mx.	www.chs.itesm.mx.	www.cob.itesm.mx.	www.gda.itesm.mx.
www.cdj.itesm.mx.	www.rzp.itesm.mx.	www.agora.com.mx.	www.gdl.iteso.mx.
www.larevista.com.mx.	www.inter_red.com.mx.	www.holiday-la.com.mx.	www.gea-niro.com.mx.
www.inf.uaemex.mx.	www2.uaemex.mx.	www.pri_mex.uaemex.mx.	www.gem.uaemex.mx.
www.compranet.gob.mx.	www.intercon.net.mx.itl-sep.mx.	www.intercon.net.mx.	www.geminis.intercon.net.mx.
www1.argos.com.mx.	www.wtcver.org.mx.	www.jvalle.com.mx.	www.gemtel.com.mx.
www.fmglobo.com.mx.	www.gac.com.mx.	www1.gandhi.com.mx.	www.gfbancerecer.com.mx
www.cn.com.mx.	www.ulanet.mx.	WWW.cimmyt.mx.	www.gm.com.mx.
www.interflow.com.mx.	www.guaroaji.com.mx.	www.interaces.com.mx.	www.gomexico.com.mx.
www.biomedicas.unam.mx.	www.economia.unam.mx.	www.dgbiblio.unam.mx.	www.grafixpress.com.mx.
www.gfnorte.com.mx.	www.Gpo_Tampico.com.mx.	www.grafika.com.mx.	www.gruposys.com.mx.
www.galeria.com.mx.	www.starnet.net.mx.	www.expomac.com.mx	www.heraldo.com.mx.
www.cycom.com.mx.	www.cycom.net.mx.	www.cycomnet.net.	www.hertz.com.mx.
www.grupotriunfo.com.mx.	www.helpdesk.com.mx.	www.hemost.com.mx.	www.highway.com.mx.
www.fabricafilms.com.mx.	www.florencia.com.mx.	www.gruporra.com.mx.	www.hispamex.com.mx.
www.mvs.com.mx.	www.hrm.com.mx.	www.lsi.net.mx.	www.hrc.com.mx.
wwwmath.fciencias.unam.mx.	www.fciencias.unam.mx.	www.fi-unam.mx.	www.ibiologia.unam.mx.
www.mina.com.mx.	www.chapingo.mx.	www.expl.imp.mx.	www.icsa.com.mx.
www.ibf.unam.mx.	www.ifisicaen.unam.mx	www.ifisican.unam.mx.	www.ifisiol.unam.mx.
www2.jalisco.gob.mx.	www.dataflux.com.mx.	www.itcelaya.ciateq.mx.	www.imagenvisual.com.mx
www.cfe.gob.mx.	www.ana.com.mx.	www.rte.com.mx.	www.imc.com.mx.
www.anaf.org.mx.	www.pino.com.mx.	www.iweb.com.mx.	www.imdy.com.mx.
www.ipn.mx.	www.cap.mx.	www2.ur.mx.	www.imp.mx.
www.stps.gob.mx.	www.tabasco.gob.mx.	www.imt.mx.	www.imta.mx.
www.icanet.com.mx.	www.icanet.com.mx.	www.ienlases.com.mx.	www.ina.com.mx.
www.ina.com.mx.	www.independiente.com.mx	www.index.com.mx.	www.indigo.com.mx.
www.uson.mx.	www2.fisico.uson.mx.	www2.industrial.industrial.uson.mx	www.industrial.industrial.uson.mx.
www.atomicnet.com.mx.	www.btgraphic.com.mx.	www.registro.mpsnet.com.mx.	www.infotec.conacyt.mx.
www.dcc.anahuac.mx.	www.infosel.com.mx	www.infosel.net.mx.	www.infovia.com.mx.
www.sopORTE.uson.mx.	www.utm.mx.	www.uv.mx.coacade.uv.mx.	www.insting.uv.mx.
www.histolab.com.mx.	www.ingenior.com.mx.	www.intergraphos.com.mx.	www.internet.com.mx.
www.intermarket.com.mx.	www.mexpress.com.mx.	www.fotozoom.com.mx.	www.internetcafe.com.mx
www.infored.com.mx.	www.infored.com.mx.	www.infored.com.mx	www.interplanet.com.mx.
www.haciendas.com.mx.	www.quenochecifa.com.mx.	www.technet2.net.mx.	www.interpower.com.mx.
www.mexaceldb.unam.mx.	www.multimedia.unam.mx.	www.facmed.unam.mx.	www.iood.unam.mx.
www.interweb.cmail.intertrade.com.mx.	www.interweb.com.mx	www.ipr.com.mx	www.ipr.com.mx.
www.aei.com.mx.	www.gis.com.mx.	www.cbm.org.mx.	www.igm.com.mx.
www.igeograf.unam.mx.	www.limtemix.unam.mx.	www.ingen.unam.mx.	www.igumica.unam.mx.
www.gym.itesm.mx.	www.her.itesm.mx.	www.hgo.itesm.mx.	www.ira.itesm.mx.

www.arji.mx.	www.cuhm.mx.	www.iest.mx.	www.itcj.mx.
www.zacitesm.mx.	www.its.mx.	www.itson.mx.	www.itt.mx.
www.siga.com.mx.	www.spin.com.mx.	www1.bmv.com.mx.	www.iusa.com.mx.
www.pvallarta.icanet.net.mx.	www.image.net.mx.	www.infolink.net.mx.	www.usanet.mx.
www.ivemsa.com.mx.	www2.iweb.com.mx.	www.iwm.com.mx.	www.ixe.comail.jarma.com.mx.
www.cira.uaemex.mx.	www.uaf.mx.	www.ual.mx.	www.iztapalapa.uam.mx.
www.hieson.gob.mx.	www2.inegi.gob.mx.	www.inegi.gob.mx.	www.jalisco.gob.mx.
www.ampm.com.mx.	www.imss.gob.mx.	www.alfo.com.mx.	www.jazz.com.mx.
www.jarma.com.mx.	www.jarma.com.mx.	www.jure.com.mx.	www.kennex.csmtp.kunod.com.mx.
www.sems.udg.mx.	www.udlap.MX.	www.ija.mx.	www.laguia.mx.
WWW.lagnet.com.mx.	www.lasser.com.mx.	www.libris.com.mx.	www.libromex.com.mx.
www.link.com.mx.	www.lintel.com.mx.	www.lloyd.com.mx.	www.logicnet.com.mx.
www.sivattech.com.mx.	www.tecnomex.com.mx.	www.walworth.com.mx.	www.lospinos.gob.mx.
www.lst.com.mx.	www.luismindgo.com.mx.	www.ma.com.mx.	www.machouse.com.mx.
www.omega.com.mx.	www.cuides.ur.mx.	www.antar.com.mx.	www.mandy.com.mx.
www.thunderbyte.com.mx.	www.reichhold.com.mx.	www.economista.com.mx.	www.martinez.com.mx.
www.mangiamos.com.mx.	www.marcatel.com.mx.	www.masa.com.mx.	www.matco.com.mx.
www.iztacala.unam.mx.	www.juridicas.unam.mx.	www.labvis.unam.mx.	www.matem.unam.mx.
www.confgrp.com.mx.	www.logicat.com.mx.	www.mf-mag.com.mx.	www.medinet.com.mx.
www.mazcity.com.mx.	www.mda.com.mx.	www2.mediweb.com.mx.	www.mercagro.com.mx.
www.iebc.org.mx.	www.iie.org.mx.	www.immar.org.mx.	www.methodists.org.mx.
www.bolsatrabajo.com.mx.	www.medianaranja.com.mx.	www.bautistas.org.mx.	www.metodistas.org.mx.
www.papalote.org.mx.	www.custom-color.com.mx.	www.ventanet.com.mx.	www.mexasist.com.mx.
www.merco.com.mx.	www.mercury.com.mx.	www.mexico-software.com.mx.	www.mexlin.com.mx.
www.relqg.mx.	www.cetys.mx.	www.ipade.mx.	www.mflor.mx.
www.arroyo.com.mx.	www.etoile.com.mx.	www.gentry.com.mx.	www.micsew.com.mx.
www.gdcomputer.com.mx.	www.compland.com.mx.	www.thermoteq.com.mx.	www.mielagave.com.mx.
www.jetro.org.mx.	www.jpfox.com.mx.	www.melba.com.mx.	www.minsa.com.mx.
www.cybercafe.com.mx.	www.cyberspace.com.mx.	www.fuentes-garcia.com.mx.	www.mi-oficina.com.mx.
www.intertel.com.mx.	www.comurnet.com.mx.	www.comtrade.com.mx.	www.mipediatra.com.mx.
www.tiburones.mexcom.net.mx.	www.wtcvz.mexcom.net.mx.	www.mexcom.net.mx.	www.mipro.net.mx.
www.upnet.com.mx.	www.cuc.uqroo.mx.	www.intra.net.mx.	www.mixup.com.mx.
www2.lag.itesm.mx.	www.lag.itesm.mx.	www.maz.itesm.mx.	www.mor.itesm.mx.
www.MICROANA.COM.MX.	www.microweb.com.mx.	www.moomsa.com.mx.	www.msg.com.mx.
www.felqueres.com.mx.	www.cruz-roja.org.mx.	www.sanluiscorp.com.mx.	www.mundoaje.com.mx.
www.mecor.unam.mx.	www.curso-inter.unam.mx.	www.filosoficas.unam.mx.	www.museovirtual.unam.mx.
www.chi.icanet.net.mx.	www.corp.icanet.net.mx.	www.gdl.icanet.net.mx.	www.mxl.icanet.net.mx.
www.sdm.net.mx.	www.spe.com.mx.	www.gci.com.mx.	www.nec.com.mx.
www.secofi-siem.gob.mx.	www4.cominsa.com.mx.	www3.cominsa.com.mx.	www.netfactor.com.mx.
www.tecnovision.com.mx.	www.virtualmedia.com.mx.	www.sarteotec.org.mx.	www.netfactor.net.mx.
www.fmre.org.mx.	www.mati.net.mx.	www.romo.com.mx.	www.netq.com.mx.
www.multipack.com.mx.	www.necesito.com.mx.	www.netpro.com.mx.	www.netservice.com.mx.
www.cifus.uson.mx.	www.iqsoft.com.mx.	www.fonoes.gob.mx.	www.newage.com.mx.
www.mpsnet.com.mx.	www.pecnet.com.mx.	www.domecq.com.mx.	www.rlinea.com.mx.
www.uaf.mx.	www.uafx.mx.	www.culture.udg.mx.	www.nudette.udg.mx.

www.scya.com.mx	www.oasc.com.mx	www.ccpm.com.mx	www.ofik.com.mx
www.netfm.com.mx	www.htech.com.mx	www1.shcp.gob.mx	www.olami.com.mx
www.netspace.com.mx	www.novenet.com.mx	www.aca.novenet.com.mx	www.omanet.com.mx
www.nexus.net.mx	www.novaf.net.mx	www.bbbs.novaf.net.mx	www.omninet.net.mx
www.centel.com.mx	www.iasonet.com.mx	www.inetbjx.net.mx	www.orbinet.com.mx
www.mty400.org.mx	www.mxcert.org.mx	www.fao.org.org.mx	www.org.org.mx
www.matizes.com.mx	www.holomex.com.mx	www.wingate.com.mx	www.origina.com.mx
www.panorama.com.mx	www.dwebbank.com.mx	www.spectrum.com.mx	www.papalote.com.mx
www.kuroda.com.mx	www.kenyon.com.mx	www.gknnet.com.mx	www.pascal.com.mx
www.technet.com.mx	www.mexicom.org.mx	www.canguro.com.mx	www.pcworld.com.mx
www.hella.com.mx	www.bimsa.com.mx	www.apple.com.mx	www.pemsa.com.mx
www.mexred.net.mx	www.bolind.com.mx	www.centel.com.mx	www.pemsa.com.mx
www.paquinet.com.mx	www.pcoma.com.mx	www.pemex.com.mx	www.pithpress.com.mx
www.nocunam.mx	www.nuclecu.unam.mx	www.personal.unam.mx	www.pasgrado.unam.mx
www.pixel.com.mx	www.pixelnet.com.mx	www.planet.com.mx	www.precitool.com.mx
www.cabos.com.mx	www.conex.com.mx	www.aadsa.net.mx	www.prefs.com.mx
www.antecamara.com.mx	www.benidorm.com.mx	www.senado-coyt.gob.mx	www.presidencia.gob.mx
www.banxico.org.mx	www.notif.net.com.mx	www.tabasco.gob.mx	www.prodigy.net.mx
www.super6.com.mx	www.objeto.com.mx	www.ircasa.com.mx	www.proesa.com.mx
www.vw.com.mx	www.ciateq.mx	www.rrt.uacj.mx	www.pt.org.mx
www.mca_music.com.mx	www.mecatron.com.mx	www.microsist.com.mx	www.pvirtual.com.mx
www.bital.com.mx	www.aldea.com.mx	www.comal.com.mx	www.pvnet.com.mx
www.ccu.umich.mx	www.unacar.mx	www.unach.mx	www.radiounam.unam.mx
www.qed.com.mx	www.qualitas.com.mx	www.radiored.com.mx	www.ras.com.mx
www.uoa.mx	www.uoaaan.mx	www.ens.uabc.mx	www.rec.uabc.mx
www.prometeo.unam.mx	www.cecafi.unam.mx	www.unam.mx	www.red-mat.unam.mx
www.caribe.net.mx	www.CEGSITESM.MX	www.sermex.com.mx	www.reduno.com.mx
www.rce.com.mx	www.red2000.com.mx	www.rihsa.com.mx	www.rim.com.mx
www.partners.net.mx	www.pixel.net.mx	www.riogrande.net.mx	www.rti.net.mx
www.rodpas.com.mx	www.rti.com.mx	www.ruso.com.mx	www.soc.com.mx
www.col.itesm.mx	www.chi.itesm.mx	www.rzn.itesm.mx	www.sai.itesm.mx
www.opm.com.mx	www.smv.com.mx	www.tas.com.mx	www.san.com.mx
www.netconcepts.com.mx	www.pduanclm.org.mx	www.diarioonline.com.mx	www.sander-informatica.com.mx
www.posadas.com.mx	www.mexnet.net.MX	www.filos.unam.mx	www.scouts.org.mx
www.raptorider.com.mx	www.repatria.com.mx	www.reproduccion.com.mx	www.scriptum.com.mx
www.girsa.com.mx	www.mx1.cetys.mx	www.linux.org.mx	www.scuba.com.mx
www.dormimundo.com.mx	www.loteriamexicana.com.mx	www.vwautohaus.com.mx	www.scubalatin.com.mx
www.mexonline.com.mx	www.mxonline.com.mx	www.metalinspec.com.mx	www.seccionamarilla.com.mx
www.sanmiguel.com.mx	www.sayrols.com.mx	www.sdmnet.com.mx	www.selther.com.mx
www.mcafee.com.mx	www.cosmos.com.mx	www.select.com.mx	www.serral.com.mx
www.voile.com.mx	www.idea.com.mx	www.alpro.com.mx	www.simsa.com.mx
www.tequilazzo.com.mx	www.fordcredit.com.mx	www.dev.fordcredit.com.mx	www.sirspeedy.com.mx
www.sexo.com.mx	www.sgs.com.mx	www.sicsa.com.mx	www.sismo.com.mx
www.spache.com.mx	www.conet.com.mx	www.leo.itesm.mx	www.slp.itesm.mx
www.incored.com.mx	www.maadnet.com.mx	www.santafe.com.mx	www.softmex.com.mx
www1.skytel.com.mx	www.socada.com.mx	www.softtek.com.mx	www.softvisual.com.mx
www.loteria.gob.mx	www.obregon.gob.mx	www.sagar.gob.mx	www.sonora.gob.mx
www.kuanum.com.mx	www.imcine.gob.mx	www.aviles.com.mx	www.sophia.com.mx
www.adm.mexcom.net.mx	www.cinepolis.com.mx	www.bar-next.com.mx	www.spersamexico.com

www.sofamarinn.com.mx.	www.sannet.com.mx.	www2.spectrum.com.mx.	x. www.spersooaxaca.com.mx
www.ccs.net.mx.	www.anahuac.mx.	www.gdl.uag.mx.	www.ssa.gob.mx.
www1.cibeles.com.mx.	www1.fmglobo.com.mx.	www.nix.mexcom.net.mx.	www.staff.mexcom.net.mx.
www.mangazoft.com.mx.	www.bach-anahuac.mx.	www.com.ifesm.mx.udlap.MX	www.suenlace.com.mx.
www.juanguabriel.com.mx.	www.betaimagen.com.mx.	www.alejandra.com.mx.	www.supernet.com.mx.
www.syc.com.mx.	www.tao.com.mx.	www.tdm.com.mx.	www.technologie.com.mx.
www.reduaz.mx.	www.dqit.seit.MX.	www.smf.mx.	www.tecmor.mx.
www2.tectel.com.mx.	www.tectel.com.mx.	www.teledinamica.com.mx.	www.teleinfo.com.mx.
www1.inetcorp.net.mx.	www.inetcorp.net.mx.	www.cybersorority.com.	www.textivision.com.mx.
www.century21.com.mx.	www.verbatim.com.mx.	www.friendsofmuseums.org. mx.	www.ticketmaster.com.mx.
www.TELSA.COM.MX.	www.tetrapak.com.mx.	www.ticnet.com.mx.	www.ttiapsa.com.mx.
www.maxquality.com.mx.	www.porfidio.com.mx.	www.intercorp.com.mx.	www.fimon.ienlaces.com.mx.
www1.ccei.uadec.mx.	www.mon.uadec.mx.	www.sql.uadec.mx.	www.tor.uadec.mx.
www.eic.com.mx.	www.itl-sep.mx.	www.irc.com.mx.	www.tps.com.mx.
www.nightlife.com.mx.	www.arqueomex.com.mx.	www.mexturismo.com.mx.	www.transpbm.org.mx.
www.mcsanet.mx.	www.wtver.mexcom.net.mx.	www.gomsa.mexcom.net.mx.	www.travel-mex.mexcom.net.mx.
www.tornado.com.mx.	www.tpv.com.mx.	www.travelink.com.mx.	www.tress.com.mx.
www.ctrl.cinvestav.mx.	www.invermexico.com.mx.	www.lafrontera.net.mx.	www.trottnet.com.mx.
www.vuelta.com.mx.	www.exitam.com.mx.	www.medcom.com.mx.	www.tucasa.com.mx.
www.itam.mx.	www.uacj.mx.	www.cice.mx.	www.uabc.mx.
www-azc.uam.mx.	www.uam.mx.	www-users.uam.mx.	www.uam.mx.
www.medicinauam.mx.	www.uag.mx.	www.uaslp.mx.	www.uasnet.mx.
www.pantij.org.mx.	www1.papalote.org.mx.	www.scoutstij.org.mx.	www.uqm.org.mx.
www.leon.uia.mx.	www.sis.uia.mx.	www.tij.uia.mx.	www.vjaf.mx.
www.cordobes.org.mx.	www.cruz-azul.com.mx.	www.coparmex.org.mx.	www.ultravision.com.mx.
www.ebc.mx.	www.itn.mx.	www.ur.mx.	www.un.mx.
www.super.unam.mx.	www.veterin.unam.mx.	www2.unitec.mx.	www.unitec.mx.
www1.mixcoac.upmx.mx	www.mixcoac.upmx.mx.	www1.ugroo.mx.	www.ugroo.mx.
www.dupont.com.mx.	www.herdez.com.mx.	www.zapata.com.mx.	www.urbaro.com.mx.
www.plaga.com.mx.	www.inter.net.mx.	www.super.net.mx.	www.valle.com.mx.
www.ecosur.mx.	www.ph.com.mx.	www.ga.com.mx.	www.vc.org.mx.
www.rzs.itesm.mx.	www.tam.itesm.mx.	www.tol.itesm.mx.	www.ver.itesm.mx.
www.my-office.com.mx.	www.telcel-pue.com.mx.	www.valdes-berlanga.com.mx.	www.viajes-alimay.com.mx.
www.tannet.com.mx.	www.dipros.com.mx.	www.hijole.com.mx.	www.vanet.com.mx.
www.udloc.com.mx.	www.vector.com.mx.	www.versus.com.mx.	www.viga.com.mx.
www2.mpsnet.com.mx.	www.neodata.com.mx.	www.dev.ford.com.mx.	www.vllagenet.com.
www.ieee.org.mx.	www.olen.com.mx.	www.inra.com.mx.	www.vips.com.mx.
www.multimix.com.mx.	www.vanguardia.com.mx.	www.pourlafrance.com.mx.	www.vitromex.com.mx.
www.vironmedical.com.mx.	www.volkswagen.com.mx.	www.vw-gedas.com.mx.	www.wbmexico.com.mx.
www.red.com.mx.	www.ico.com.mx.	www.tsi.com.mx.	WWW.wfm.com.mx.
www.profit.com.mx.	www.pronet.org.mx.	www.refosa.com.mx.	www.wwf.mex.com.mx.
www.gandhi.com.mx.	www.skytel.com.mx.	www_ig.dci.uia.mx.	www.xelrcs.org.mx.
www.welcomedigest.com.mx.	www.xerox.com.mx.	www.yellow.com.mx.	www.yucatan.com.mx.

www.gnp.com.mx.	www.aga.com.mx.	www.acinet.com.	www02.hway.net.
www.sigma.com.mx.	www.linda.com.mx.	www.seton.com.mx.	www1.egao.com.mx.
www.imparcial.com.mx.	www.hermosillo.gob.mx.	www.intersys.com.mx.	www1.intersys.com.mx.
www1.partners.net.mx.	www1.bordermall.net.mx.	www1.supervision.com.mx.	www1.mexico-software.com.mx.
www.online.com.mx.	www.opentec.com.mx.	www.optima.com.mx.	www1.panorama.com.mx.
www2.computec.com.mx.	www.creatos.com.mx.	www.croma.com.mx.	www1ftp.cybercafe.com.mx.
www.uacam.mx.	www1.uachnet.mx.	www.dti.uachnet.mx.	www2.ccen.uadec.mx.
www2.villegas.com.mx.	www2.cintermex.org.mx.	www2.salidas.com.mx.	www2.martinezsmith.com.mx.
www.tugurio.com.mx.	www.emedios.com.mx.	www.cencade.com.mx.	www2.medcom.com.mx.
www.villegas.com.mx.	www2.disitem.com.mx.	www2.imagenvisual.com.mx.	www2.mtyaetna.com.mx.
www.stc.com.mx.	www.superdirectorio.com.mx.	www.supervision.com.mx.	www2.syc.com.mx.
www.sar.net.mx.	www.sci.net.mx.	www.technet.net.mx.	www2.technet.net.mx.
www.saif.com.mx.	www.enla.com.mx.	www.ixxi.com.mx.	www2.tps.com.mx.
www.calafiauabcs.mx.	www.uabcs.mx.	www.uabjo.mx.	www2.uacam.mx.
WWW.CEMEX.COM.	www.ia.com.mx.	www.iteso.MX.	www2.uacj.mx.
www.camoapa.com.mx.	www.sistenc.com.mx.	www.teqcorp.com.mx.	www2.vianet.com.mx.
www.lania.mx.	www.albec.net.mx.	www.alpha.net.mx.	www3.intercon.net.mx.aodsa.net.mx.
www.servi-salud.com.mx.	www.sarborns.com.mx.	www.barregio.com.mx.	www4.barregio.com.mx.
www4.intercon.net.mx.prefs.com.mx.	www.prentice.com.mx.	www.prissa.com.mx.	www4.intercon.net.mx.preesba.com.mx.
www.debate.com.mx.	WWW.davila.com.mx.	www.mon-ro.com.mx.	www6.situr.com.mx.
www-csim.mty.itesm.mx.	www-ciete.mty.itesm.mx.	www-ciamty.itesm.mx.	www-cestec.mty.itesm.mx.
www-dtci.mty.itesm.mx.	www-sinapsis.mty.itesm.mx.	www.mty.itesm.mx.	www-cs.gro.itesm.mx.
www-alum.gro.itesm.mx.	www.gro.itesm.mx.	www.rzc.itesm.mx.	www-dit.rzs.itesm.mx.
www.tarifarioyasa.com.mx.	www.cineconcepto.com.mx.	www.criterio.com.mx.	wwwmty.reduno.com.mx.
www.insting.uv.mx.	www.mia.uv.mx.	www.sistema.itesm.mx.	www-sorteos.mty.itesm.mx.
www.disitem.com.mx.	www.salidas.com.mx.	www3.tectel.com.mx.	wwww.bolind.com.mx.
www.genetec.dataflux.com.mx.	www.el_nacional.com.mx.	www.ziffdavis.net.mx.	wwww.conecta.net.mx.
www.martinezsmith.com.mx.	www.jurisnet.com.mx.	www.ziffdavis.net.mx.	wwww.el_nacional.com.mx.

Datos tomados de la página de NIC de México <http://www.nic.mx/> al día 20 de Mayo de 1998

6.4 DOMINIOS EN INTERNET POR PAISES

Por Nombre del Host

Domain	Hosts =	All Hosts -	Dup Names	Level 2 Domains	Level 3 Domains	Nombre del País
Jp	1168956	1181991	13035	88	20244	Japan
Us	1076583	1137066	60483	75	2751	United States
De	994926	1099050	104124	41226	293338	Germany

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Uk	987733	1226568	238835	39	24947	United Kingdom
Ca	839141	1000468	161327	3587	200707	Canada
Au	665403	742064	76661	29	15646	Australia
fi	450044	460574	10530	4409	298878	Finland
nl	381172	389713	8541	10562	188387	Netherlands
fr	333306	406798	73492	5066	195238	France
se	319065	328039	8974	7293	132299	Sweden
no	286338	292068	5730	4657	169929	Norway
it	243250	257921	14671	10527	107510	Italy
tw	176836	178914	2078	16	3812	Taiwan
nz	169264	174406	5142	15	3750	New Zealand
es	168913	238195	69282	2909	95442	Spain
dk	159358	170635	11277	7984	104302	Denmark
za	122025	194883	72858	25	9447	South Africa
kr	121932	127903	5971	28	3007	Republic Of Korea
br	117200	122814	5614	274	16848	Brazil
ch	114816	116470	1654	9754	101623	Switzerland
at	109154	185929	76775	1825	22756	Austria
ru	94137	100277	6140	2790	48610	Russian Federation
be	87938	141028	53090	2636	24192	Belgium
pl	77594	86058	8464	310	10052	Poland
hk	66617	67359	742	14	10699	Hong Kong
il	64233	66075	1842	11	2128	Israel
sg	57605	58313	708	13	1086	Singapore
cz	52498	58605	6107	2868	30809	Czech Republic
Hu	46082	48501	2419	886	23753	Hungary
Mx	41659	49764	8105	114	6744	Mexico
pt	1052	39533	40585	1107	21716	Portugal
ie	38406	38709	303	1149	23064	Ireland
my	32269	32448	179	19	1411	Malaysia
gr	26917	27879	962	730	9780	Greece
tr	24786	25126	340	14	1447	Turkey
su	20027	20856	829	69	2313	Soviet Union
Ar	19982	20924	942	21	2156	Argentina
cl	17821	18779	958	684	7186	Chile
is	17450	17671	221	630	14767	Iceland
cn	16322	16482	160	43	466	China
si	15432	15924	492	653	8682	Slovenia
th	14378	14583	205	9	622	Thailand
ee	14299	14844	545	696	10880	Estonia
sk	11836	12832	996	819	8262	Slovakia (Slovak Republic)
uy	10295	10338	43	6	156	Uruguay
co	10173	10307	134	23	453	Colombia
id	9603	10426	823	13	458	Indonesia
ro	9335	15475	6140	432	6580	Romania
ua	9179	71913	62734	42	807	Ukraine
in	7175	7451	276	11	135	India
hr	6509	6568	59	262	5163	Croatia (local name: Hrvatska)
lv	6108	6392	284	305	3997	Latvia
do	4853	4857	4	24	141	Dominican Republic
ph	4313	4370	57	6	183	Philippines

lu	4273	6403	2130	271	3813	Luxembourg
bg	4140	4816	676	142	1613	Bulgaria
kw	4057	4749	692	9	2925	Kuwait
yu	4020	4178	158	18	1054	Yugoslavia
ve	3869	4134	265	26	523	Venezuela
lt	3647	3791	144	272	2771	Lithuania
pe	3415	3544	129	10	395	Peru
cr	2965	2979	14	15	258	Costa Rica
cy	2621	2861	240	5	213	Cyprus
eg	2013	16930	14917	7	191	Egypt
bm	1990	1993	3	81	1985	Bermuda
ae	1940	1955	15	8	56	United Arab Emirates
pk	1291	1511	220	7	142	Pakistan
kz	1209	1254	45	52	791	Kazakhstan
lb	1134	1377	243	7	59	Lebanon
ec	1036	1056	20	12	270	Ecuador
pa	1019	1029	10	13	24	Panama
tt	919	919	0	6	55	Trinidad And Tobago
to	726	739	13	371	578	Tonga
lk	680	689	9	12	199	Sri Lanka
om	670	671	1	16	20	Oman
gt	665	668	3	6	65	Guatemala
na	640	642	2	6	56	Namibia
zw	599	601	2	4	66	Zimbabwe
bw	550	550	0	21	436	Botswana
bo	550	554	4	9	127	Bolivia
mt	527	531	4	9	44	Malta
ni	505	515	10	8	67	Nicaragua
ad	489	489	0	44	486	Andorra
by	464	467	3	11	217	Belarus
ke	458	458	0	3	23	Kenya
ma	431	463	32	5	339	Morocco
nu	350	355	5	235	247	Niue
bn	339	340	1	3	326	Brunei Darussalam
bh	338	339	1	2	4	Bahrain
ky	333	350	17	6	30	Cayman Islands
sz	330	332	2	5	59	Swaziland
ge	316	316	0	9	244	Georgia
vi	309	325	16	43	239	Virgin Islands (U.S.)
py	298	365	67	6	30	Paraguay
gl	293	293	0	33	80	Greenland
am	288	289	1	34	259	Armenia
jm	266	268	2	7	27	Jamaica
pr	259	259	0	3	41	Puerto Rico
bz	257	262	5	6	9	Belize
ci	253	254	1	5	9	Cote D'Ivoire
gh	252	253	1	1	4	Ghana
jo	249	249	0	5	13	Jordan
fo	247	250	3	42	230	Faroe Islands
li	241	246	5	63	158	Liechtenstein
bs	215	217	2	3	215	Bahamas
ir	203	204	1	6	18	Iran (Islamic Republic Of)

mu	201	201	0	1	201	Mauritius
sv	195	196	1	5	33	El Salvador
qa	189	191	2	5	9	Qatar
pf	189	189	0	20	178	French Polynesia
ag	183	183	0	40	151	Antigua And Barbuda
zm	181	183	2	8	179	Zambia
mk	179	179	0	4	20	The Former Yugoslav Republic Of Macedonia
md	163	400	237	6	161	Republic Of Moldova
sm	159	161	2	14	159	San Marino
mo	151	152	1	4	25	Macau
kg	147	162	15	8	142	Kyrgyzstan
az	145	145	0	4	8	Azerbaijan
gi	143	143	0	28	143	Gibraltar
np	139	139	0	2	4	Nepal
gf	120	120	0	1	120	French Guiana
sn	117	117	0	3	117	Senegal
ai	108	160	52	47	30	Anguilla
mc	106	106	0	23	105	Monaco
uz	98	98	0	20	45	Uzbekistan
ba	93	94	1	3	6	Bosnia And Herzegovina
fj	92	93	1	4	11	Fiji
aw	87	87	0	4	87	Aruba
nc	82	82	0	33	70	New Caledonia
et	78	78	0	1	1	Ethiopia
gu	77	77	0	5	43	Guam
dm	76	76	0	5	75	Dominica
hn	74	74	0	10	71	Honduras
al	70	70	0	3	70	Albania
tn	69	69	0	10	68	Tunisia
mz	69	69	0	8	67	Mozambique
gy	67	67	0	3	4	Guyana
io	61	61	0	5	59	British Indian Ocean Territory
fm	60	76	16	60	1	Federated States Of Micronesia
gp	57	57	0	40	56	Guadeloupe
pg	53	53	0	4	5	Papua New Guinea
mv	52	52	0	2	3	Maldives
cu	51	51	0	9	49	Cuba
ng	49	49	0	3	4	Nigeria
kh	48	48	0	1	6	Cambodia
vu	46	46	0	3	11	Vanuatu
tc	46	46	0	35	46	Turks And Caicos Islands
bf	45	45	0	3	42	Burkina Faso
gb	41	41	0	1	1	United Kingdom
tq	37	38	1	1	37	Togo
sa	37	37	0	4	6	Saudi Arabia
ug	30	30	0	6	14	Uganda
nf	30	30	0	13	29	Norfolk Island
tz	25	25	0	4	5	United Republic Of Tanzania
ck	25	25	0	3	3	Cook Islands

bb	23	50	27	6	14	Barbados
gg	22	22	0	9	19	Guernsey
cc	22	22	0	20	8	Cocos (Keeling) Islands
sb	17	17	0	1	2	Solomon Islands
mg	17	17	0	2	17	Madagascar
dz	16	17	1	1	16	Algeria
lc	14	14	0	4	14	Saint Lucia
va	13	13	0	4	13	Vatican City State (Holy See)
mn	13	13	0	11	3	Mongolia
im	13	13	0	7	13	Isle of Man
bj	13	13	0	2	13	Benin
st	12	12	0	9	12	Sao Tome And Principe
mq	12	12	0	9	11	Martinique
tj	11	11	0	8	6	Tajikistan
gw	11	11	0	1	11	Guinea-Bissau
ye	10	10	0	7	6	Yemen
mp	6	6	0	6	1	Northern Mariana Islands
kn	5	7	2	4	5	Saint Kitts And Nevis
ms	4	4	0	2	2	Montserrat
cd	4	4	0	2	4	Congo (Democratic Republic)
ao	4	4	0	2	1	Angola
tm	3	3	0	3	2	Turkmenistan
je	3	3	0	3	3	Jersey
fk	3	3	0	2	2	Falkland Islands (Malvinas)
ne	2	2	0	2	2	Niger
mh	2	2	0	1	2	Marshall Islands
cm	2	2	0	2	2	Cameroon
bt	2	2	0	2	2	Bhutan
an	2	2	0	2	2	Netherlands Antilles
ac	2	2	0	2	2	Ascension Island
tp	1	1	0	1	0	East Timor
sr	1	1	0	1	1	Suriname
sc	1	1	0	1	1	Seychelles
re	1	1	0	1	1	Reunion
pw	1	2	1	1	1	Palau
pm	1	1	0	1	0	St. Pierre And Miquelon
ly	1	2	1	1	1	Libyan Arab Jamahiriya
lr	1	1	0	1	0	Liberia
gd	1	1	0	1	1	Grenada
as	1	2	1	1	1	American Samoa
af	1	1	0	1	1	Afghanistan
zr	0	0	0	0	0	Zaire
yt	0	0	0	0	0	Mayotte
ws	0	0	0	0	0	Samoa
wf	0	0	0	0	0	Wallis And Futuna Islands
vn	0	0	0	0	0	Viet Nam
vg	0	0	0	0	0	Virgin Islands (British)
vc	0	0	0	0	0	Saint Vincent And The Grenadines
um	0	0	0	0	0	United States Minor Outlying Islands

tv	0	0	0	0	0	Tuvalu
tk	0	0	0	0	0	Tokelau
tf	0	0	0	0	0	French Southern Territories
td	0	0	0	0	0	Chad
sy	0	0	0	0	0	Syrian Arab Republic
so	0	0	0	0	0	Somalia
sl	0	0	0	0	0	Sierra Leone
sj	0	0	0	0	0	Svalbard And Jan Mayen Islands
sh	0	0	0	0	0	St. Helena
sd	0	0	0	0	0	Sudan
rw	0	0	0	0	0	Rwanda
pn	0	0	0	0	0	Pitcairn
mw	0	0	0	0	0	Malawi
mr	0	0	0	0	0	Mauritania
mm	0	0	0	0	0	Myanmar
ml	0	0	0	0	0	Mali
ls	0	0	0	0	0	Lesotho
la	0	0	0	0	0	Lao People's Democratic Republic
ki	0	0	0	0	0	Kiribati
iq	0	0	0	0	0	Iraq
ht	0	0	0	0	0	Haiti
hm	0	0	0	0	0	Heard And Mc Donald Islands
gs	0	0	0	0	0	South Georgia And The South Sandwich Islands
gg	0	0	0	0	0	Equatorial Guinea
gn	0	0	0	0	0	Guinea
gm	0	0	0	0	0	Gambia
er	0	0	0	0	0	Eritrea
dj	0	0	0	0	0	Djibouti
cx	0	0	0	0	0	Christmas Island
cv	0	0	0	0	0	Cape Verde
cq	0	0	0	0	0	Congo (Republic)
cf	0	0	0	0	0	Central African Republic
bv	0	0	0	0	0	Bouvet Island
bi	0	0	0	0	0	Burundi
aq	0	0	0	0	0	Antarctica

Datos tomados de la página de NIC de México <http://www.nic.mx/> al día 20 de Mayo de 1998

NOTA: La nomenclatura de dominios fue asignada por la Organización Internacional de Estándares ISO 3166

6.5 ENCUESTA REALIZADA POR LA SOCIEDAD INTERNET MÉXICO Y LA NIC-MEXICO

La investigación demográfica se llevó a cabo del día primero de agosto al 30 de septiembre de 1996. La encuesta de Usuarios individuales fue contestada por 420 personas y la de

Proveedores de Servicios de Internet, por 47 organizaciones. Los resultados se presentaron conforme se fue procesando la información.

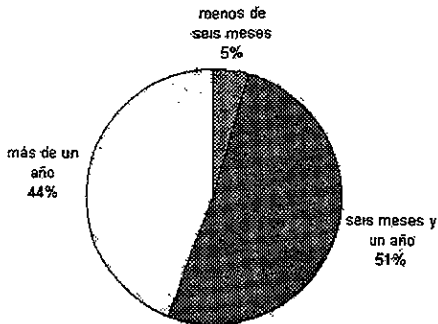
- Usuarios Individuales
- Día de la semana en que contestaron las encuesta
- Perfil demográfico
- Sexo
- Ocupación
- Educación
- Antigüedad
- Tiempo de conexión mensual
- Tipo de conexión
- Conexión cuando viaja
- Información General
- Hora en que se contestó
- Edad
- Estado Civil
- Ingresos
- Hábitos de Conexión
- Estado donde se conecta
- Uso
- Quien paga la conexión

** Ver gráficas de Excel al final de este capítulo.*

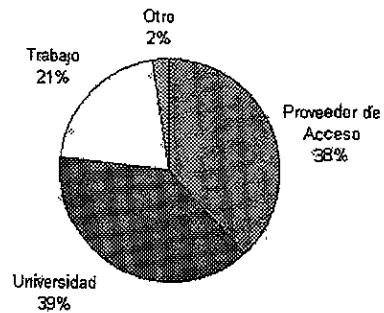
ENCUESTA REALIZADA POR LA Sociedad Internet México y la NIC-Mexico sobre

La investigación demográfica se llevó a cabo del día primero de agosto al 30 de septiembre de 1996. La encuesta de usuarios individuales fue contestada por 420 Servicios de Internet, por 47 organizaciones. Los resultados se presentaron conforme personas y la de Proveedores dese fué procesando la información.

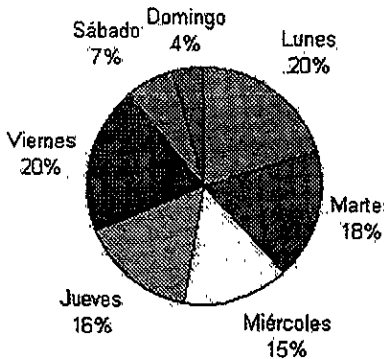
Antigüedad como usuarios



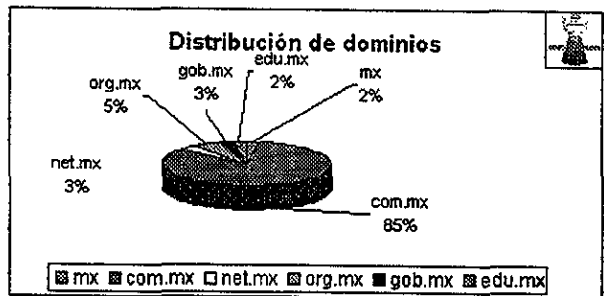
¿Cómo se conecta?



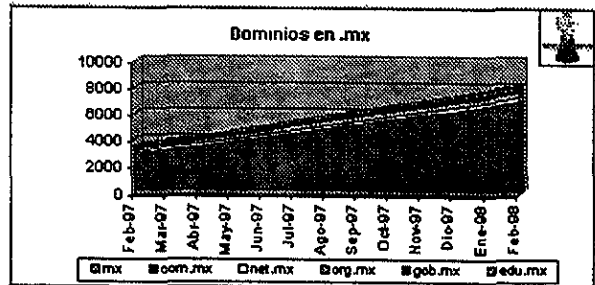
Día de la semana en que se contestó



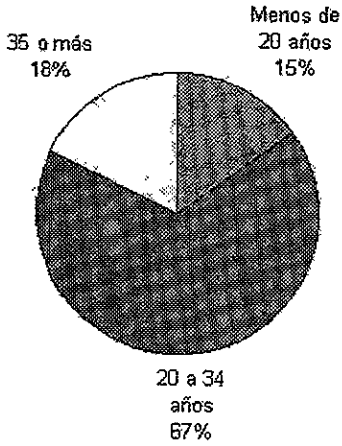
Distribución de dominios



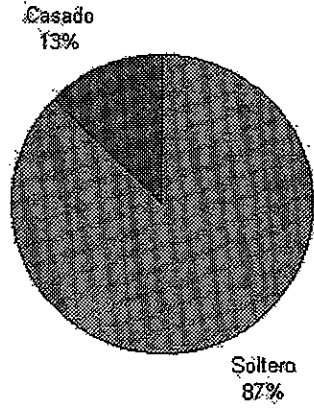
Dominios en .mx



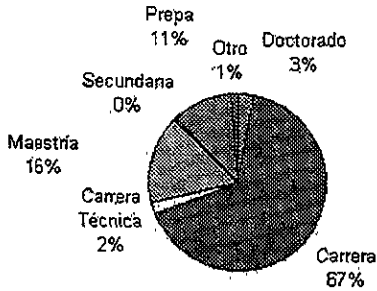
Edad



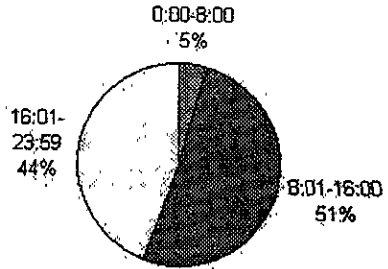
Estado Civil



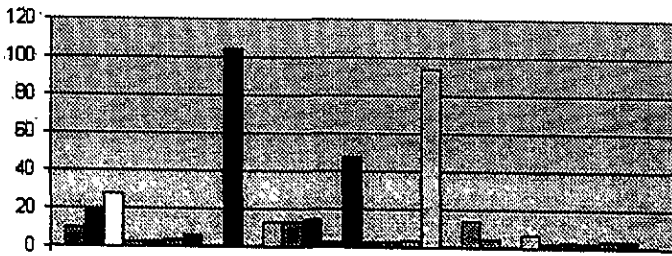
Educación



Hora en que se contestó



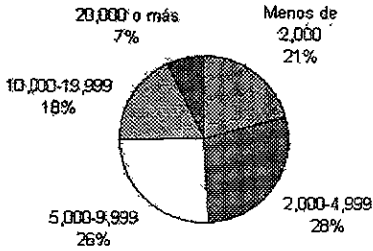
Estado donde se conecta



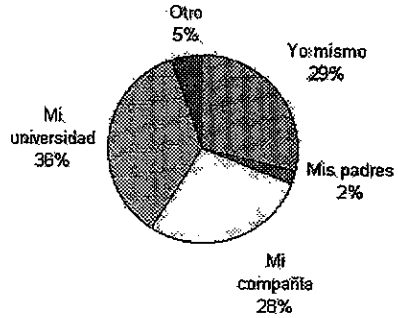
■ Ags	■ BCS
□ BCN	■ Camp
■ Chis	■ Chi
■ Coah	■ Col
■ DF	■ Dgo
■ Edo. Mex	■ Gto
■ Gro	■ Hgo
■ Jal.	■ Mich
■ Mor	■ Nay
■ NL	■ Oax
■ Pue	■ SLP
■ Sin	■ Son
■ Qro	■ O Roo
■ Tab	■ Ver
■ Yuc	■ Zac

1
DEMOGRAFIA EN INTERNET

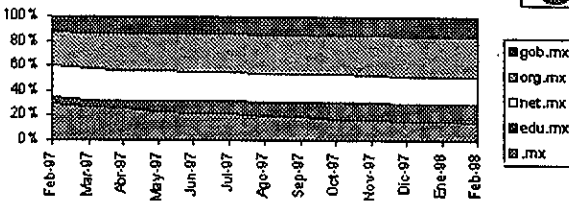
Nivel de ingresos (en pesos)



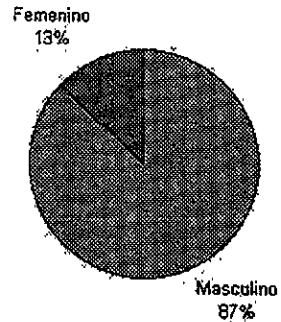
¿Quién paga su conexión?



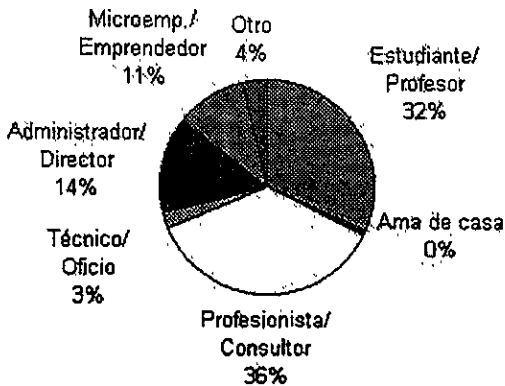
Dominios diferentes a .com.mx



Sexo

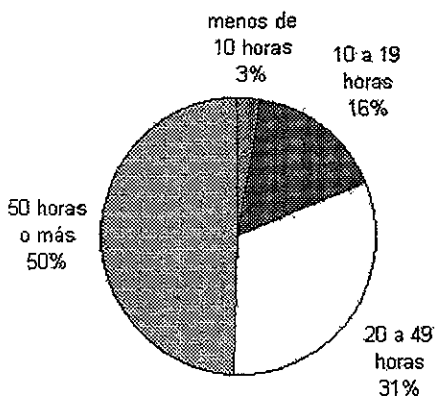


Ocupación

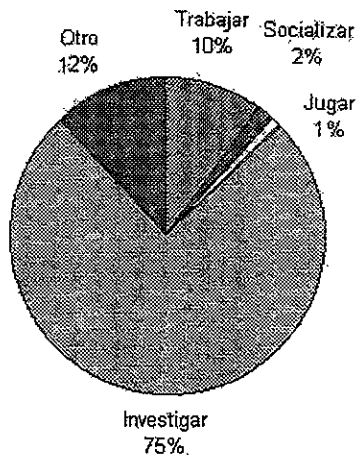


DEMOGRAFIA EN INTERNET

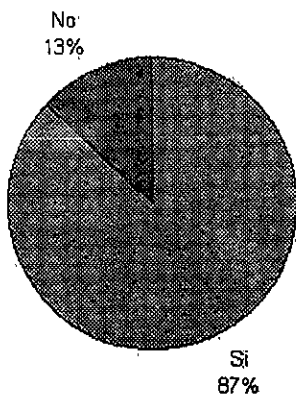
Tiempo mensual de conexión



Propósito de uso



¿Se conecta cuando viaja?



CAPITULO 7

INTRODUCCIÓN AL COMERCIO ELECTRÓNICO

7.1 DEFINICIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

Es una nueva forma de transacción comercial donde se pueden adquirir bienes y servicios utilizando facilidades tecnológicas electrónicas como lo es Internet.

7.2 VENTAJAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

- No se requiere el desplazamiento de las personas.
- Permite el acceso a través de computadoras a proveedores de productos y servicios.
- Responde a las nuevas expectativas de clientes más exigentes.
- Rompimiento de fronteras tradicionales en el mercadeo de productos y servicios.
- Propicia al usuario acezar a nuevos mercados y nuevos productos.
- Brinda la oportunidad de realizar las transacciones desde la comodidad del hogar o de la oficina.
- Es una manera ágil de adquirir bienes y servicios.

El comercio moderno está caracterizado por un incremento de la capacidad de los suministradores, de la competitividad global y de las expectativas de los consumidores. En respuesta, el comercio mundial está cambiando tanto en su organización como en su forma de actuar. Se están sobrepasando las estructuras jerárquicas antiguas y erradicando las barreras entre divisiones de empresas, así como las existentes entre las empresas y sus suministradores y clientes. Los procesos comerciales se están rediseñando de manera que atraviesen estos límites. Existen ya muchos ejemplos de procesos que afectan a una empresa entera e incluso algunos que llevan a cabo de manera conjunta las empresas y sus consumidores o suministradores.

El comercio electrónico es un medio de hacer posible y soportar tales cambios a escala global. Permite a las empresas ser más eficientes y más flexibles en sus operaciones internas, trabajar más estrechamente con sus suministradores y dar mejor respuesta a las necesidades y expectativas de sus clientes. Les permite seleccionar los mejores proveedores, sin tener en cuenta su localización geográfica, y vender en un mercado global.

Un tipo especial de comercio electrónico es la venta electrónica, en la que un suministrador provee bienes o servicios a un cliente a cambio de un pago. Como caso especial de venta electrónica estaría aquel en el que el cliente es un consumidor ordinario en lugar de otra empresa.

Sin embargo aunque estos casos especiales tienen una considerable importancia económica, son sólo casos particulares del caso más general de cualquier forma de operación o transacción comercial llevada a cabo a través de medios electrónicos. Otros ejemplos igualmente válidos son las transacciones internas dentro de una misma empresa o el suministro de información a una organización externa con o sin cargo.

El comercio electrónico es tecnología para el cambio. Las empresas que lo miren como un "extra" a su forma habitual de hacer negocio obtendrán sólo beneficios limitados, siendo el mayor beneficio para aquellas que sean capaces de cambiar su organización y sus procesos comerciales para explotar completamente las oportunidades ofrecidas por el comercio electrónico.

7.3 PRINCIPALES ACTORES EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO

- Proveedor de Servicios de Internet (ISP¹⁷)
- Desarrollo de Tiendas Electrónicas o "malls" electrónicos. (proveedores vía Internet)
- Medios de Transporte para hacer llegar las compras
- Medio de pago, dinero o tarjetas de crédito y de débito.
- Clientes

7.4 EJEMPLOS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

La tecnología está transformando muchos aspectos en las actividades comerciales y de negocios. En este sentido, el Comercio Electrónico se refiere al uso de medios electrónicos y tecnologías para conducir el comercio, incluyendo los que no tienen nada que ver con los negocios, de negocio a negocio, y los negocios que interactúan con los clientes. Las tecnologías habilitadas son usadas para actividades no comerciales como el entretenimiento, la comunicación, el pago de impuestos, administración de finanzas personales, investigación y la educación, las cuales son incluidas al servicio de compañías en línea. Como resultado es difícil separar el comercio electrónico de áreas no comerciales porque sus aplicaciones utilizan la misma infraestructura y tecnología.

Sin embargo, lo que caracteriza al Comercio Electrónico es la tecnología. Por ejemplo, Mobil (<http://www.mobil.com>) las gasolineras en el estado de St. Louis en Estados Unidos de América, han agregado un radio Localizador de prueba con el cual los consumidores podrán

¹⁷ Internet Service Provider

adquirir una tarjeta de crédito de aprobación para activar la gasolina en el tiempo en que ellos bajan de sus coches. Las preferencias de los clientes son muy diversas, por lo cual se pueden encontrar desde tomar una taza de café o comprar un periódico mientras llenan sus tanques de gasolina.

Office Max (<http://www.officemax.com>) ha planeado instalar quioscos en bancos y centros comerciales, con el cual le ofrecerá a sus clientes un acceso completo de todos sus productos para ordenar y pagar de los productos que ha seleccionado. Los servicios personales los cuales son prestados en el tiempo en que nos movemos del teléfono al Internet, con una fácil localización de la selección de los productos, pagos y cambios.

En Boston, muchas tiendas de dulces como Peapod (<http://www.pea-pod.com>) y Streamline (<http://www.stream-lined.com>) han agregado servicios de limpieza y vídeo a la renta de servicios.

Las áreas del Comercio Electrónico incluyen:

- Búsquedas para la información de los productos
- Pedidos de los productos.
- Pago de bienes y servicios
- Servicio al cliente

Todos son conducidos en línea. El uso de Internet para soportar el mercado y la interface hacia el cliente es solo una parte de las innovaciones del Comercio Electrónico las cuales han cambiado la manera de hacer negocios.

Con las Intranets, las corporaciones han distribuido memorándums internos y anuncios a sus empleados aunado al desarrollo de intercambio de comunicaciones de horarios fluyen a lo largo de la empresa de una manera muy sencilla.

Con las conexiones directas para los proveedores, la misma tecnología es utilizada para la manufactura y la administración de los servicios que ofrecen los proveedores. 3M (<http://www.mmm.com>), por ejemplo, ha expandido sus servicios EDI¹⁸ al Internet, permitiendo a sus mas de 2,000 de clientes y proveedores tener acceso a las transacciones EDI en el camino que ellos deseen seguir, ya sea por teléfono, fax, o el mismo Internet. Resumiendo, para los servicios para conducir el comercio, incluyendo los que no tienen nada que ver con los negocios, de negocio a negocio, y los negocios que interactúan con los clientes se incluye:

- El correo electrónico interno de respuesta y de salida
- Publicaciones en línea para documentos corporativos

¹⁸ Electronic Data Interchange (Intercambio de Datos Electrónicos)

- Búsquedas en línea para documentos, proyectos, y de desarrollo.
- Distribución crítica y a tiempo de la información hacia los empleados.
- Administración de las finanzas y los sistemas personales.
- Administración logística de manufactura
- Suministración de la administración del inventario, distribución y de almacén.
- Enviar procesos en orden de información y reportes para proveedores y clientes.
- Rastreo de ordenes y envíos.

Además de otras actividades de comercio. Otras áreas son importantes para el proceso del Comercio Electrónico, por ejemplo, inventarios y abastecimientos como la demanda de los pedidos hechos por los consumidores en las tiendas Web. En resumen, el potencial del Comercio Electrónico es la capacidad de innovar y de integrar los negocios y los procesos del mercado. Obviamente, El uso más importante es la eficiencia de las transacciones.

7.5 CATEGORÍAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO ¹⁹

El comercio electrónico, según los agentes implicados, puede subdividirse en cuatro categorías diferentes:

1. Empresa-Empresa
2. Empresa-Consumidor
3. Empresa-Administración
4. Consumidor-Administración

Un ejemplo de la categoría empresa-empresa sería una compañía que usa una red para ordenar pedidos a proveedores, recibiendo los cargos y haciendo los pagos. Está establecida desde hace bastantes años, usando en particular Intercambio Electrónico de Datos (EDI, Electronic Data Interchange) sobre redes privadas o de valor añadido.

La categoría empresa-consumidor se suele igualar a la venta electrónica. Se ha expandido con la llegada de la World Wide Web. Hay ahora galerías comerciales sobre Internet ofreciendo todo tipo de bienes consumibles, desde dulces y vinos a ordenadores y vehículos a motor.

La categoría empresa administración cubre todas las transacciones entre las empresas y las organizaciones gubernamentales. Por ejemplo, en USA las disposiciones gubernamentales se publican en Internet y las compañías pueden responder electrónicamente. Generalmente esta categoría está empezando, pero puede crecer rápidamente si los gobiernos la usan para sus operaciones para promover la calidad y el crecimiento del comercio electrónico. Además, las administraciones pueden ofrecer también la opción del intercambio electrónico para transacciones como determinados impuestos y el pago de tasas corporativas.

¹⁹ Tomado de la página Introducción al Comercio Electrónico <http://www.sopde.es/cajon/comercio/categori.html>

La categoría consumidor-administración, no acaba de emerger. Sin embargo, a la vez que crecen tanto las categorías empresa-consumidor y empresa-administración, los gobiernos podrán extender las interacciones electrónicas a áreas tales como los pagos de pensiones o el autoasesoramiento en devoluciones de tasas.

7.6 COMPORTAMIENTO DEL MERCADO ACTUAL EN MATERIA DE COMERCIO ELECTRÓNICO VÍA INTERNET

- 36 % de los clientes actuales han realizado compras a través de Internet.
- 76 % tiene una frecuencia de compra mensual de 1 a 5 veces
- 95% están interesados en realizar compras a través de Internet
- El 80% cuenta con algún tipo de tarjeta de crédito internacional

7.7 IMPACTO

El comercio electrónico es un suceso que está ocurriendo ahora, con algunas actuaciones satisfactorias y bien implantadas. Tiene lugar sobre todo el mundo, y aunque USA, Japón y Europa están liderando el camino, el comercio electrónico es esencialmente global, tanto en concepto como en realización. Con la maduración de EDI y el rápido crecimiento de Internet y la World Wide Web, todo el proceso se está acelerando.

El impacto del comercio electrónico se dejará sentir tanto en las empresas como en la sociedad en general. Para aquellas empresas que exploten completamente su potencial, el comercio electrónico ofrece la posibilidad de cambios rompedores, cambios que modifiquen radicalmente las expectativas de los clientes y redefinan el mercado o creen mercados completamente nuevos. Todas las empresas, incluidas aquellas que ignoran las nuevas tecnologías, sentirán el impacto de estos cambios en el mercado y las expectativas de los clientes.

Igualmente, los miembros individuales de la sociedad se enfrentarán con formas completamente nuevas de adquirir bienes y servicios, acceder a la información e interactuar con leyes gubernamentales. Las posibilidades estarán realmente extendidas y las restricciones geográficas y de tiempo serán eliminadas. El impacto general en el modo de vida puede ser comparable, se dice, a la implantación, en su momento, de los automóviles del teléfono.

7.8 QUÉ ES LO QUE BUSCAN LAS EMPRESAS

- Acercar sus productos o servicios a mayor cantidad de clientes.
- Ofrecer productos o servicios de calidad a sus clientes
- Ampliar su ámbito de cobertura comercial.
- Gestión comercial sencilla, oportuna y segura.
- Crear una base sólida de clientes.

- Agregar valor a sus productos o servicios (diferenciación).
- Fortalecer su disposición competitiva.

7.9 PERFIL DE LOS CLIENTES

- Tiene claridad de sus necesidades y expectativas.
- Exigente.
- Conocedor de herramientas tecnológicas (microcomputadoras, software, etc.)
- Tiene acceso al uso de computadoras.
- Administra adecuadamente su tiempo (recurso escaso)
- Valora aspectos de comodidad, flexibilidad, etc.
- Necesidad de información oportuna para toma de decisiones.
- Lealtad condicionada al servicio recibido.
- Alto valor a la atención personalizada.

7.10 CUÁL ES EL ROL DE LA TECNOLOGÍA EN LA BÚSQUDA DE ESTOS REQUERIMIENTOS

- Socio estratégico para las empresas con el fin de que estos obtengan una sólida posición competitiva.
- Puente estratégico entre los proveedores de información y los usuarios finales de la misma.

7.11 OPORTUNIDADES

El comercio electrónico ofrece variadas oportunidades a los proveedores y múltiples beneficios a los clientes/consumidores:

- Oportunidades Para Los Proveedores
- Beneficios Para Los Clientes
- Presencia Global
- Elección Global
- Aumento De La Competitividad
- Calidad Del Servicio
- Personalización Masiva & Amoldamiento
- Productos & Servicios Personalizados
- Cadenas De Entrega Más Cortas O Inexistentes
- Respuesta Rápida A Las Necesidades
- Reducción Sustancial De Costes
- Reducción Sustancial De Precios
- Nuevas Oportunidades De Negocio
- Nuevos Productos & Servicios
- Presencia Global/Elección Global

Los límites del comercio electrónico no están definidos por fronteras geográficas o nacionales, sino por la cobertura de las redes de ordenadores. Como las redes más importantes son de ámbito global, el comercio electrónico permite incluso a los proveedores más pequeños alcanzar una presencia global y hacer negocios en todo el mundo.

El beneficio del cliente correspondiente es la elección global, puede elegir de entre todos los proveedores potenciales de un determinado producto o servicio, sin tener en cuenta su localización geográfica.

7.12 AUMENTO DE LA COMPETITIVIDAD/CALIDAD DEL SERVICIO

El comercio electrónico permite a los proveedores aumentar la competitividad llegando a estar más cerca de sus clientes. Como ejemplo, muchas compañías emplean la tecnología del comercio electrónico para ofrecer un mejor soporte pre y posventa, incrementando los niveles de información de los productos, las guías de uso, y una rápida respuesta a las demandas de los clientes. El beneficio correspondiente por parte del cliente es una mejora en la calidad del servicio.

7.13 ADECUACIÓN GENERALIZADA/PRODUCTOS Y SERVICIOS PERSONALIZADOS

Con la interacción electrónica, los proveedores pueden tener información detallada de las necesidades de cada cliente individual y automáticamente ajustar sus productos y servicios. Esto da como resultado productos a medida comparables a los ofrecidos por especialistas pero a precios de mercado masivo. Un simple ejemplo es un almacén en-línea diseñado para lectores individuales que en cada acceso enfatiza los artículos de interés y excluye los ya leídos.

7.14 CADENAS DE ENTREGA MÁS CORTAS O INEXISTENTES/RESPUESTA RÁPIDA A LAS NECESIDADES

El comercio electrónico permite a menudo reducir de manera drástica las cadenas de entrega. Hay muchos ejemplos habituales en los que los bienes son vendidos directamente por los fabricantes a los consumidores, evitando los retardos postales, los almacenamientos intermedios y los retrasos de distribución. La contribución del comercio electrónico no es hacer posible tal distribución directa, lo que puede conseguirse usando catálogos en papel y encargos por teléfono o carta, sino hacerla práctica en términos de precio y tiempo.

El ejemplo extremo es el caso de productos y servicios que pueden ser distribuidos electrónicamente, en los que la cadena de distribución puede suprimirse completamente. Esto tiene implicaciones masivas en la industria del ocio (películas, vídeo, música, revistas,

periódicos), para las industrias de la información y la educación (incluyendo todas las formas de publicidad) y para las empresas de desarrollo y distribución de software.

El beneficio por parte del cliente es la posibilidad de obtener rápidamente el producto preciso que necesita, sin estar limitado a los stocks actuales del distribuidor local.

7.15 REDUCCIÓN DE COSTOS/REDUCCIÓN DE PRECIOS

Una de las mayores contribuciones del comercio electrónico es la reducción de los costes de transacción. Mientras que el coste de una transacción comercial que implica interacción humana puede medirse en dólares, el costo de llevar a cabo una transacción similar electrónicamente puede ser de unas pocas pesetas. De aquí que, algunos procesos comerciales que implican interacciones rutinarias puedan reducirse de costo substancialmente, lo que puede trasladarse en reducciones substanciales de precio para los clientes.

7.16 NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO/NUEVOS PRODUCTOS Y SERVICIOS

Además de la redefinición de mercados para productos y servicios existentes, el comercio electrónico también proporciona productos y servicios completamente nuevos. Los ejemplos incluyen servicios sobre redes, servicios de directorios, o servicios de contactos, esto es, establecer los contactos iniciales entre clientes y proveedores potenciales y muchos tipos de servicios de información en-línea.

Aunque las oportunidades y beneficios son distintos, hay fuertes interrelaciones entre ellos. Por ejemplo, el aumento de la competitividad y la calidad de los servicios puede derivarse en parte de la personalización masiva, mientras que el acortamiento de las cadenas de entrega puede contribuir a la reducción de costes y precios.

7.17 AMBITO

El comercio electrónico no es una tecnología única y uniforme, sino que se caracteriza por su diversidad. Puede implicar un amplio rango de operaciones y transacciones comerciales, incluyendo:

- Establecimiento del contacto inicial, por ejemplo entre un cliente potencial y un proveedor potencial
- Intercambio de información
- Soporte antes y después de la venta (detalles de los productos y servicios disponibles, guía técnica del uso del producto, respuestas a preguntas de adecuación,...)
- Ventas

- Pago electrónico (usando transferencia electrónica de fondos, tarjetas de crédito, cheques electrónicos, caja electrónica)
- Distribución, incluyendo tanto gestión de distribución y reparto para productos físicos, como distribución de los productos que puedan ser repartidos electrónicamente
- Asociaciones virtuales, grupos de empresas independientes que aúnan sus competencias de manera que puedan ofrecer productos o servicios que van más allá de la capacidad de cada una de ellas individualmente
- Procesos empresariales compartidos que son llevados a cabo y de los que son propietario una empresa y sus socios.

Igualmente, el comercio electrónico implica un amplio rango de tecnologías de comunicaciones incluyendo correo electrónico, fax, intercambio electrónico de datos (EDI) y transferencia electrónica de fondos (EFT). La elección de unas u otras depende del contexto.

Además es necesario un soporte legal y regulador bien definido que guíe el comercio electrónico, facilitando las transacciones comerciales electrónicas en lugar de imponiendo barreras. De igual forma que la posibilidad de interacción global es uno de los pilares fundamentales del comercio electrónico, este soporte legal y regulador debe ser también de ámbito global.

7.18 NIVELES DEL COMERCIO ELECTRONICO

Hay distintos niveles para el comercio electrónico, cuyo rango va desde una simple presencia en la red al soporte electrónico de procesos acometidos de forma conjunta por varias empresas.

La mayoría de las veces se distingue entre aquellas operaciones que necesitan transacciones nacionales y las que precisan de transacciones internacionales. Tal distinción no es técnica, ya que como hemos dicho conceptualmente el comercio electrónico es global, sino legal. El comercio electrónico es más complejo en el ámbito internacional que en el ámbito nacional debido a factores como la tasación, las leyes contractuales, las formas de pago y las diferentes prácticas financieras.

Los niveles básicos de comercio electrónico son los que conciernen a la presencia básica en las redes de información, promoción de las empresas, y soporte pre y posventa. Usando las tecnologías disponibles estos niveles pueden ser baratos y fáciles de implantar, como lo pueden atestiguar miles de empresas de todo tamaño que ya los usan.

Por el contrario, las formas más avanzadas de comercio electrónico suponen problemas complejos de índole más legal o cultural que tecnológica. A estos niveles no hay soluciones estándar, por lo que las empresas se ven forzadas a desarrollar sus propios sistemas a medida, lo que hace que, en la actualidad, las empresas grandes y ricas sean las pioneras en estos niveles. Sin embargo a partir de estas experiencias se irán extrayendo gradualmente

soluciones comunes que harán que estos procesos también pasen a formar parte de las tecnologías más usuales, como ha ido ocurriendo con lo que hoy son procesos de los niveles básicos.

7.19 TEMAS ABIERTOS

Aunque el comercio electrónico está creciendo muy rápidamente, aún quedan temas abiertos que deben ser resueltos para obtener de él todo su potencial. Entre otros:

Globalización: Potencialmente, las redes globales pueden hacer que negociar con una empresa del otro lado del mundo sea tan fácil como hacerlo con una de la calle de al lado; sin embargo, el medio de comunicación sólo, aunque necesario, no es suficiente. ¿Cómo pueden dos empresas de diferentes continentes saber de su existencia mutua y de los productos o servicios que necesitan u ofrecen? ¿Cómo puede una empresa conocer y comprender las tradiciones y reglas de negocio de algunos países tan remotos, particularmente cuando estas reglas suelen ser no escritas? ¿Y cómo puede ser respetada y soportada la diversidad lingüística y cultural de una comunidad de usuarios global? Estas y parecidas cuestiones forman parte de la banda abierta de la Globalización, que hará del comercio electrónico global una realidad práctica.

Apertura contractual y financiera: Supongamos que una compañía de Tailandia ojea un catálogo electrónico de una empresa rusa y realiza un pedido electrónico de productos de distribución electrónica y cuyo pago también se hará electrónicamente. Este escenario tan simple genera una serie de cuestiones fundamentales que aún están por resolver. ¿Con precisión, hasta qué punto es un contrato oculto establecido entre empresas? ¿Cuál es el status legal de ese contrato? ¿Qué cuerpo jurídico lo recoge? ¿Cómo puede ser hecho y confirmado el pago, dadas las diferentes prácticas y regulaciones financieras? ¿Qué tasas e impuestos se aplicarían a estos productos? ¿Cómo se cargan, controlan y recaudan estas tasas? ¿Pueden resolverse los pagos y tasas por el simple procedimiento de mantener una "manufacturación" electrónica en un tercer país?

Propiedad: Particularmente en el caso de bienes que pueden distribuirse electrónicamente, y pueden ser fácilmente copiados, la protección de la propiedad intelectual y de los derechos de copia representa un hito aún por solucionar.

Privacidad y seguridad: El comercio electrónico necesita de mecanismos eficaces para garantizar la privacidad y la seguridad de las redes abiertas. Estos mecanismos deben proporcionar confidencialidad, autenticación, esto es, permitir a cada parte que intervenga en una transacción asegurar la identidad de la otra parte y fidelidad o no-repudiación, esto es, asegurar que las partes que intervienen en una transacción no puedan posteriormente negar su participación. Ya que el reconocimiento de mecanismos de seguridad y privacidad depende de certificaciones de una tercera parte cualificada (tales como el cuerpo gubernamental), el comercio electrónico requiere el establecimiento de un sistema de certificación global.

Interconectividad e interoperatividad: Llevar a cabo todo el potencial del comercio electrónico requiere acceso universal, cada empresa y cada consumidor debe poder acceder a todas las organizaciones que ofrezcan productos o servicios, sin importar la localización geográfica o la red específica a la que dicha organización esté conectada. Esto a su vez exige una normalización universal para la interconexión e interoperatividad de redes.

Riesgo: Un factor que puede limitar el crecimiento del comercio electrónico es la falta de recursos e iniciativas. Existe el peligro de que muchas empresas, sobre todo las pequeñas, puedan estar en desventaja simplemente por quedar al margen de este tipo de posibilidades y oportunidades. De aquí que sea una necesidad urgente promover iniciativas, dar publicidad a ejemplos afortunados y promover la formación y el entrenamiento.

7.20 LOS ACTORES Y SUS ROLES

Muchas de las líneas de estudio aún abiertas en el tema del comercio electrónico deben ser resueltas de manera global. Esto hace que entre los actores con responsabilidad para resolverlas y promocionar el comercio electrónico deba incluirse cuerpos multinacionales. Igualmente, hay un papel para los gobiernos nacionales que es eliminar las barreras nacionales y asegurar la competencia abierta, y para los sectores representativos promocionando prácticas mejores y de poco costo. Finalmente, hay un papel obvio para los suministradores de tecnología, las compañías de usuarios y los consumidores individuales en habilitar y explotar el comercio electrónico. En muchos casos cada actor asume responsabilidades en varios roles y a la inversa cada rol es compartido por varios actores.

ACTORES	ROLES
<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpos multinacionales • Gobiernos nacionales • Sectores representativos • Suministradores de tecnología • Empresas • Consumidores 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la Sociedad de la Información • Eliminar barreras globales • Asegurar el campo de actuación • Eliminar barreras nacionales • Promocionar la difusión y la adopción • Proporcionar tecnologías disponibles • Reorganizar los negocios • Adaptar las tecnologías • Aprovechar las oportunidades

Introducción al Comercio Electrónico, los actores y sus roles,
<http://www.sopde.es/cajon/comercio/actores.html>

FUENTES ELECTRÓNICAS PARA ELABORAR ESTE CAPÍTULO:

INTRODUCCIÓN AL COMERCIO ELECTRÓNICO

<http://www.sopde.es/cajon/comercio/home.html>

Traducción y adaptación del documento *Electronic Commerce- An Introduction*.
<http://www.cordis.lu/esprit/arc/ecomint.htm>, realizada en los Servicios Informáticos de la Sociedad de Planificación y Desarrollo, SOPDE, SA.

COMERCIO ELECTRÓNICO <http://isocmex.org.mx/interesantes/>

ASOCIADOS DE PLATAFORMAS DEDICADAS AL COMERCIO ELECTRÓNICO

<http://www.zdnet.com/products/internetuser.html>

<http://www.zdnet.com/products/ecommerceuser.html>

http://www.kleline.com.br/ES/KLELINE/asociados_plataformas.html

CENTRO COMERCIAL ONLINE WEB (EN ESPAÑOL):

<http://195.212.234.130/oneweb1/general/xcom.htm>

COMERCIO ELECTRONICO

<http://www.guatenet.com/internet-studio/html/comercio.htm>

TALLER DE COMERCIO ELECTRONICO

<http://www.tecnofintiemdas.com.mx/tecnofin/tallerce.htm>

BUSQUEDA DE CASAS POR INTERNET (BOLSA INMOVILIARIA MEXICANA)

http://www1.starnet.net.mx/bim/display_ban.qry?function=form

ANÁLISIS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

8.1 Las fronteras del World Wide Web

Dentro del World Wide Web no hay límite de tiempo, de contenidos, ni de público. Existen algunos límites tecnológicos como lo es el ancho de banda y los límites culturales.

8.2 Herramientas Para el Comercio Electrónico en Internet:

Las herramientas con las que cuenta el comercio electrónico son:

- BBS
- E-mail
- Newsgroups
- Web Sites informativos
- Web Sites de servicios
- Catálogos electrónicos
- Transferencia de fondos
- Juegos
- Actividades Educativas
- Web Comercial
- etc.

8.3 Tecnologías que existen detrás del Comercio Electrónico:

- Sistemas de Codificación
- Bases de Datos
- E-mail
- EDI (Intercambio Electrónico de Datos)
- Logística y distribución
- etc.

8.4 Que está sucediendo en 1998 y que sucederá en el Comercio Electrónico en el año 2000

CONTINENTE	HOY	AÑO 2010
USA	4%	23%
Europa	3%	25%
América Latina	0.1%	10%
Asia	5%	28%
Africa	0.05%	4%

Fuente http://www.kriptopolis.com/cr_com.html

8.5 El concepto del Comercio Electrónico en Internet

Hasta hace poco tiempo el Comercio Electrónico era: Compras de bajo volumen; Problemas de seguridad; Productos muy especiales; Logística inadecuada; Software inadecuado para la Administración; Falta compromiso grandes Corporaciones; Resistencia de los clientes al cambio

Hoy en día:

- Se revierten tendencias anteriores
- Se resuelve la inseguridad eventual

8.6 EL NUEVO DESAFÍO: "VENDER A TRAVÉS DEL WORLD WIDE WEB"

8.6.1 Comparación de la Comunicación de Mercadotecnia en medios masivos

El nuevo escenario en comparación con el Modelo Tradicional la Comunicación de Mercadotecnia en medios masivos es de uno a muchos y no existe comunicación entre las empresas y los consumidores.

En cambio, en el World Wide Web el Nuevo Modelo de Comunicación de Mercadotecnia en un ambiente intermediado por la computadora la comunicación es de Muchos a Muchos y hay comunicación entre los medios, las firmas y los consumidores.

8.7 EL EL WEB COMO UN MERCADO POTENCIAL

El aumento de las capacidades de interacción y navegación, hace que Internet se convierta en un canal de comunicación y que la mercadotecnia entre en un nuevo Mercado

8.7.1 En el Web: Hay espacio para La Mercadotecnia?

Mercadotecnia dentro de la Web

8.7.2 ¿Quiénes se encuentran en el Web como un mercado potencial?

Edad	Menos de 18 años 32% Entre 18 y 40 años 52% Mas de 40 años 16%
Sexo	Masculino 59% Femenino 41%
Educación	Escolar 35% Universitario 65%

Fuente http://www.kriptopolis.com/cr_com.html

8.7.3 El Web como un Mercado potencial: ¿Cuántos lo visitan? ²⁰

Internauta:	1 vez al día o más	10%
Regular :	más de 1 vez a la semana	40%
Irregular :	1 vez a la semana o menos	30%
Infrecuente :	más de 1 vez al mes	20%

Fuente http://www.kriptopolis.com/cr_com.html

8.7.4 ¿Como es el nuevo Webconsumidor?

- Anónimo
- Activo
- Culto
- Requiere precisión
- Requiere alto nivel de servicio

8.7.5 Comparando Sistemas de Venta

8.7.5.1 Venta WEB v/s Tele Venta

Venta Web	Atributos Diferenciadores	Tele Venta
↑ M	Accesabilidad	A

²⁰ Datos válidos en América Latina, abril 1997, estudio Cybermarket

↑ B	Masividad	M ↑
↑ A	Diversidad	B ↑
↓ B	Costo Operacional	A
B	Precio	A
↑ A	Info. Estadística	B
↓ A	Inversion Cliente	B
--	Nivel de Servicio	--
↑ A	Mercadotecnia	B ↑
↑ B	Nivel de Uso	M ↑

Fuente http://www.kriptopolis.com/cr_com.html

- A = Alta
- M = Mediana
- B = Baja
- ↑ = Tiende a la Alta
- ↓ = Tiende a la baja

8.7.6 LA CUESTIÓN DEL CONTENIDO

La Forma
Simple y Amigable

La Tendencia
Sites Individuales unifuncionales

Bajan ↓
Sites Globales multifuncionales

8.7.6.1 Productos Estrella

Arte y Literatura	Compañías y Marcas	Computación
Ecología y Medio Ambiente	Familia	Comida
Gobierno	Entretenimiento	Plug-ins
Shopping	Viajes y Turismo	Finanzas
El tiempo	Noticias y Revistas	Pornografía
Deporte y Recreación	Educación	

8.8 ANÁLISIS DE UN CASO DESTACABLE

Cybermarket www.cybermarket.cl²¹

8.8.1 Aspectos Técnicos

- Merchant Server de Microsoft
- Conexión de 128K con CTC-Mundo
- Desarrollo Site por North Supply
- Servidores Compac Proline escalables
- Desarrollo gráfico interno
- 6 meses de desarrollo
- 4 meses de marcha blanca
- Requerimiento mínimos del cliente
- Desafío de la velocidad y simplicidad

8.8.2 El Desafío de la Velocidad y Simplicidad

- Condiciones de operación del Site
- Condiciones de operación del cliente
- Conectividad al Servidor Internet
- Diseño gráfico del Site
- Sofisticación tecnológica
- Manejo de Bases de Datos
- Capacitación al cliente
- Links a otros sites
- Herramientas de Búsqueda

8.8.3 Herramientas de Búsqueda

- Esquema idéntico por tienda
- Por Familias y Subfamilias de productos
- Búsqueda rápida
- Un carro por familia y subfamilia
- Lista frecuente (3 últimas compras)
- Por producto, con foto

8.8.4 Aspectos Comerciales

- Costo para las tiendas

²¹ Primer Mall Virtual en Chile y Latinoamérica

- Estrategia de precios
- Publicidad gradual del Site
- Relación con proveedores de las tiendas
- Ofertas y Promociones
- Mercadotecnia en el Mall
- Desarrollo de la demanda hogar
- Desarrollo de la demanda institucional
- Validación standard de clientes

8.8.5 Aspectos Logísticos

- Entregas en 24 hrs
- Nodos de distribución
- Handling de productos
- Camiones con 3 temperaturas
- Atención personalizada
- Cambios y rechazos
- Pago contra entrega, clientes hogar
- Sistema de crédito a empresas

8.9 PROYECCIONES DE DEMANDA

Año	Número de Hogares	Número de Empresas
1997	2000	100
1998	3000	200
1999	5000	300
2000	7000	400
2001	10000	500
%	30%	70%

Fuente http://www.kriptopolis.com/cr_com.html

Ventas por US \$50 millones al año 2002 con margenes promedio 100% mayores a los del sistema convencional (incluye publicidad)

8.10 Barreras y Factores Inhibidores para el Comercio en Internet

CommerceNet ha iniciado la encuesta sobre barreras y factores inhibidores para el comercio en Internet correspondiente a 1998. La finalidad de este sondeo es conocer las causas que impiden la expansión de los negocios en la red.

CommerceNet divide estos obstáculos en tres categorías:

(Última actualización: Enero de 1998)

- Barreras generales
- Barreras específicas en función del tipo de usuario
- Barreras específicas para las pequeñas y medianas empresas

Entre estos obstáculos se contemplan también los aspectos legales que impiden el desarrollo del comercio electrónico.²²

8.11 EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN MÉXICO

En la exposición de Internet World que se llevo a cabo del 3 al 5 de junio de 1998, pude analizar el panorama del comercio electrónico en México y pude observar que es apenas una industria naciente. En México solo existe un site que está manejando las transacciones electrónicas por el Web y es Tiquet Master (<http://www.tiquetmaster.com>). Es el primer site que se está aventurando a costo de pérdidas al inicio por la gran aventura en el comercio electrónico a través del World Wide Web en México.

Pero, ¿porque las empresas en México no se han adentrado al Web como sucede en los Estados Unidos de América?. En nuestro país vecino se efectúan el 90% de las transacciones en el mundo y un negocio virtual de libros como lo es Amazon (<http://www.amazon.com>) obtiene ganancias de 2 billones de dólares anuales y es la tienda de libros más grande en el mundo donde su éxito radica en que pueden encontrar cualquier libro en el mundo y se lo envían al cliente por correo en un plazo no mayor de un mes.

Analizando las características del mercado en México podemos percibir que solamente un millón de personas en México tienen una computadora o hacen uso de ella en su trabajo o escuela. De ese millón solo la mitad tiene Internet, y aunque el ritmo de crecimiento es bastante bueno pues es del 15% anual, de todas las personas en donde se hizo una encuesta en línea y mediante cuestionarios a usuarios del Web realizados por la empresa Webmedia (<http://www.webmedia.com.mx>) que hizo un estudio de mercado en México en los primeros tres meses de 1998, donde preguntó:

²² El cuestionario puede ser llenado en línea mediante un formulario que se encuentra en <http://www.commerce.net/barriers.html>

¿Usted haría una compra por Internet?, de 650,000 personas entrevistadas, solo el 10% respondieron afirmativamente y ese 10% lo haría solamente en un servidor seguro, y el único país que ofrece seguridad SSL con un algoritmo de cifrado (encriptación) de 128 bits es los Estados Unidos de América. Por eso solamente en ese país harían transacciones comerciales por el World Wide Web, además de que en México no existe ningún servicio similar.

Otra de las razones por la cual las empresas están reacias a contar con el servicio de realizar transacciones comerciales por el Web es que es muy costoso mantener un servidor seguro pues solamente la colocación cuesta \$5000.00 dólares americanos mensualmente sin incluir el software necesario para realizar la transacción comercial y el contrato con los bancos que cuentan con las tarjetas más reconocidas internacionalmente que son Visa y MasterCard principalmente.

En este año y quizás en el próximo la gente en México no estará acostumbrada a utilizar Internet como un medio para comprar y vender productos. Esto tiene que llegar poco a poco, como lo fueron imponiendo los bancos con los cajeros automáticos que distribuyeron por este sistema el dinero y acostumbraron a la gente a usarlos de la manera sencilla (y casi a la fuerza) de tener que cobrar la nómina por medio de ellos. La gente les perdió el temor y asunto arreglado. Así también sucederá en Internet donde la gente debe convencerse de que utiliza ya un medio seguro para hacer sus transacciones comerciales de una manera segura y fácil tanto para el cliente como para la empresa.

El modelo a seguir es Estados Unidos de América, por esto cito continuamente páginas Web en esta tesis. Ellos han marcado la pauta que se debe seguir en el camino de los negocios en México pero yo creo que tardará un poco en que la gente se acostumbre a utilizar el Web para comprar y vender, pero cuando esto suceda será al fin un negocio muy importante y seguramente las empresas que tengan la visión de contemplar este nascente mercado y lo exploten, tendrán en un futuro no lejano al año 2000 asegurada su supervivencia como empresa obteniendo ganancias muy importantes en el ámbito mundial y no solo a un mercado en México, porque el Internet es una red mundial.

Las empresas que hasta mediados de 1998 tienen conciencia del nuevo mercado de comercio electrónico son obviamente las transnacionales como Microsoft, IBM, Ericsson (solamente se dedica a la consultoría), GCC de México (un socio de IBM), y también encontré un software, curiosamente de origen Alemán y no estadounidense como es lo más frecuente encontrar, que se me hizo bastante bueno e interesante para el comercio electrónico, el cual sirve para construir sitios Web en Internet que se llama INTERSHOP 3 y su distribuidor en México es el grupo PISA.²³

²³ Grupo PISA tel. 255-55-90, INTERSHOP Communications www.intershop.com WorldWide Headquarters 600 Townsend Street, Top Floor, West, San Francisco, C.A. 94103 Tel. 4152290100 Fax. 415-229-0555 mfo@intershop.com

CAPITULO 9

TECNOLOGÍAS PARA VENTAS EN LÍNEA (ONLINE SHOPPING TECHNOLOGIES)

Las Tecnologías para ventas en Línea son Interactivas, Automatizadas y de uno a uno. Veremos aquí algunas de sus características:

9.1 *Online Shopping Technologies*²⁴

- ¿Dónde se encuentran las ventas en línea y hacia donde se dirigen?
- Estadísticas y predicciones
- ¿Porque comprar en línea se está volviendo tan popular?: Por la Interactividad, Automatización y la Costumbre por parte del consumidor.

9.2 Los Consumidores están comprando en Línea²⁵

En todo el Internet los usuarios en los Estados Unidos de América están:

Realizando una compra: 55%

Navegado: 89%

Están planeando en comprar mas: 58%

Han Buscado información de los productos: 39%

9.3 Los consumidores están comprando en dinero²⁶

- 1996: \$518 millones en ventas
- 1997: Pronósticos \$1 billones o +
- 2000: Pronósticos \$6 billones
- 2000: Pronósticos \$230 billones (es el World Wide Web)

Los consumidores están comprando en dinero²⁷

- 1997: Pronóstico \$1 - \$3 billion (U.S.)
- Fuente: Aberdeen Group
- 2000: Pronóstico \$7.1 billion (U.S.)

9.4 ¿Por qué se está haciendo tan popular comprar en línea?

Por la Interactividad, Automatización y la Costumbre por parte del consumidor.

²⁴ Fuente: Spring 97 CommerceNet/Nielsen Study, NFO Interactive Survey Jan 97

²⁵ Fuente: Spring 97 CommerceNet/Nielsen Study; NFO Interactive Survey Jan 97

²⁶ Fuente: NFO Interactive Study Jan 97, Fuente: INPUT

²⁷ Fuente: Forrester research

9.5 Herramientas y Tecnologías para la Interactividad

- QuickTime VR
- RealMedia/RealAudio
- Shockwave
- StepSearch
- WebCD
- VRML, Java, JavaScript, etc.

9.5.1 QuickTime VR

- Fotografías en 3-dimensiones o representaciones de escenas de objetos.
- Permite al usuario para mirar en 360 grados, hacer un *zoom* de una escena, y navegar de una escena a otra
- Ejemplo: Honda (www.honda.com)

9.5.2 RealMedia/RealAudio

- Media es "exitoso," Internet Explorer ha brindado una demanda y descomprime y ejecuta el *real-time*
- Ambos, audio y vídeo son soportados en la red.
- Se utilizan para *real-time*, *broadcasts* y eventos, presentaciones musicales, y ejemplificando albums musicales antes de la venta, etc.
- Ejemplo: CDNow (www.cdnw.com)

9.5.3 Shockwave

- Soporta animación, Interactividad de "*point-and-click*" y *streaming audio*
- Requiere un *plug-in*
- Ejemplos: Nokia (www.nokia.com), Valvoline (www.valvoline.com)

9.5.4 StepSearch

- Búsqueda Paramétrica (*step-wise*)
- Permite al usuario escoger atributos del producto en orden de la importancia para él.
- Ejemplos: Seton Sign Wording Search (www.seton.com/SetonCat.cgi), Saqqara (www.saqqara.com)

9.5.5 WebCD

- Un sitio Web para CD
- Se puede utilizar con Microsoft Internet Explorer, Adobe Acrobat Reader y QuickTime Player
- Tiene su propio tipo de búsqueda (*Search engine*)
- Puede traer nuevas páginas, dar de alta o de baja páginas en Internet

9.6 Herramientas y Tecnologías para la Automatización

- LinkUp
- WebObjects
- Merchant Servers
- iCat
- Meta-search engines
- Push
- Database gateways, RAD tools, etc.

9.6.1 LinkUp

- Es una extensión de *Quark Xpress* que conecta paquetes de un catálogo a una base de datos.
- Puedes sacar datos de *Quark page* y agregarlos a la base de datos
- Establece ligas "bidireccionales" entre elementos de una página y la base de datos
- Puede ser usada para portar el catálogo impreso y el catálogo en línea y conectarlo ("sync") automáticamente.

9.6.2 WebObjects

- Una muy poderosa y flexible aplicación de rápida herramienta de desarrollo (RAD) para sitios Web.
- Una compuerta de bases de datos
- Una herramienta para administración de "sites"
- Los Componentes pueden ser escritos en Java, C++, Objective C, o WebScript y pueden ser reutilizables
- Ejemplos: The Sharper Image (www.sharperimage.com), Seton (www.seton.com)

9.6.3 Merchant Servers

Permite a los negocios cambiar con la capacidad *Web storefront* de permitir las transacciones y puede ofrecer funciones como:

- Búsqueda de productos
- email personalizado basado en las mercancías
- Acceso a pedidos
- Administración de inventarios
- Procesamiento de pagos
- Llenado de pedidos

9.6.4 iCat

- El *Electronic Commerce Suite 3.0* incluye catálogos, gráficas, una carta de compras, funciones de procesamientos de ordenes, y más
- Puede ser usado para crear una *counterpart* en CD-ROM
- La publicación de Catálogos mágicos hace más fácil de crear un catálogo en línea

9.6.5 Meta-Search Engines

- Una maquina de búsqueda de texto completo de un grupo de sitios selectos de Web o de máquinas de búsqueda.
- *MetaCrawler* (www.metacrawler.com) - una máquina de búsqueda de búsquedas
- *Jango* (www.jango.com) - un mecanismo de búsqueda exclusivo para las compras
- Otros Ejemplos: *InnCrawler* (www.inncrawler.com) busca todos los sitios Web de camas y desayunos.

9.6.6 Push Technology

- Contenidos (como noticias, clima, anuncios, y otros.) es empujado (broadcast) directamente hacia el usuario
- Ejemplos:
- *Pointcast* (www.pointcast.com)
- *BackWeb* (www.backweb.com)
- *Marimba* (www.marimba.com)

9.7 Herramientas y Tecnologías para el uso habitual

- Personalización
- *Collaborative Filtering (Firefly)*
- *Email Personalizado*
- *Agentes Personales, Push, etc.*

9.7.1 Personalización

- Páginas de sitios que son construidos rápidamente de acuerdo con los intereses y pagos de los usuarios.
- Contenido especializado: reduce al consumidor tiempo y dinero.
- Provee de datos muy valiosos de Mercadotecnia
- Capta a los usuarios: visitas y tiempo en el *Site*
- *E-mail* particular para grupos de usuarios
- Correlacionar la navegación y patrones de compras con sus perfiles.
- Ejemplos: *First Auction* (www.firstauction.com), *Seton* (www.seton.com), *Bank of America* (www.bofa.com), *My Yahoo* (www.myyahoo.com)

9.7.2 Filtrados en Colaboración

- Individuos compran juntos de manera virtual y hacen recomendaciones más inteligentes unos a otros acerca de que se puede leer, comprar y ver, etc.
- El próximo paso en personalización: gustos y opiniones (*psychographics*)
- Ejemplos: *Firefly* (www.firefly.com), *Bignote* (www.bignote.com), *Barnes & Noble* (www.barnesandnoble.com)

9.7.3 Email Personalizado

- Ofertas especiales, reminders, y recomendaciones enviadas vía *e-mail* son costumbres hechas para los individuos
- Ejemplos: Amazon.com (www.amazon.com), Internet Shopping Network (www.isn.com), Greet Street (www.greetst.com)

9.8 ¿Por qué hay que implementar esas tecnologías?

- Se puede Incrementar las ventas
- Reducir los costos
- Se crea lealtad por parte del consumidor
- Se puede obtener Información de búsquedas del Mercado
- Se incrementa el tráfico y repetición de nuestros visitantes
- Se obtienen reconocimientos y premios por parte de empresas de Internet
- Ventaja Competitiva (Imagen en la era del Liderazgo)

9.9 JAVA PARA APLICACIONES CORPORATIVAS ²⁸

Java e Intranet son las palabras de moda, pero surge la pregunta de si esta es una buena tecnología para desarrollar aplicaciones corporativas. Y la respuesta es afirmativa. En donde la red sea algo crítico, Java facilita tremendamente la vida de la programación corporativa.

Durante años, las grandes empresas se han convencido de que la red corporativa es la arteria por donde fluye la sangre que mantiene vivo su negocio. Desde el gran servidor de sus oficinas centrales, hasta los servidores de las delegaciones, las estaciones de trabajo de los programadores y la información va fluyendo de unos a otros. Para muchas compañías, la Red es la Empresa.

Si esta red no se mantiene sana, los pedidos no llegan, el inventario no se actualiza, el software no se desarrolla adecuadamente, los clientes no están satisfechos y, fundamentalmente, el dinero no entra. La necesidad de diagnosticar y reducir la arterioesclerosis de la red, hace que se estén inyectando continuamente nuevas metodologías que subsanen este grave problema.

Está claro que con Applets de Java nos convencemos de que es el lenguaje idóneo para Internet. Pero, ¿qué pasa con las aplicaciones corporativas, ¿sería una buena tecnología donde la red es el punto crítico? Vamos a intentar responder comparando las capacidades de Java contra la lista de necesidades de la red corporativa.

9.9.1 Desarrollo rápido de aplicaciones

²⁸ Fuente Electrónica: <http://www.java.sun.com>

Hace años, se decía que los programadores pronto desaparecerían. Los generadores automáticos de programas, eliminarían a los generadores humanos y el mundo sería un lugar mejor para vivir. Desafortunadamente, quienes decían esto no tuvieron en cuenta una acelerada demanda de software de calidad para muy diferentes aplicaciones. Sin embargo, la tecnología de objetos pronto vino a intentar facilitar la tarea, adoptando el modelo de "generar parte de un programa", así, generando la parte básica de un programa (los objetos), se podría conectar con otras partes para proporcionar diferentes utilidades al usuario.

El lenguaje C++ es una buena herramienta, pero no cumple totalmente la premisa. *Visual Basic* y *NextStep*, se acercan cada vez más al poder de los objetos. Java facilita la creación de entornos de desarrollo-aplicaciones de modo similar, pero además es flexible, poderoso y efectivo. Los programadores ahora disponen de herramientas de programación de calidad beta, que apuntan hacia esa meta, como son el Java *WorkShop* de *SunSoft*, el entorno Java de *Borland*, el *Café de Symantec*, y pronto, herramientas más sofisticadas como *Netcode* o *FutureTense*. Esto proporciona una gran progresión a los entornos de desarrollo Java.

9.9.2 Aplicaciones efectivas y eficientes

Las aplicaciones que se crean en grandes empresas deben ser más efectivas que eficientes; es decir, conseguir que el programa funcione y el trabajo salga adelante es más importante que el que lo haga eficientemente. Al ser un lenguaje más simple que cualquiera de los que ahora están en el cajón de los programadores, Java permite a éstos concentrarse en la mecánica de la aplicación, en vez de pasarse horas y horas incorporando APIs para el control de las ventanas, controlando minuciosamente la memoria, sincronizando los ficheros de cabecera y corrigiendo los agónicos mensajes del *linker*. Java tiene su propio *toolkit* para interfaces, maneja por sí mismo la memoria que utilice la aplicación, no permite ficheros de cabecera separados (en aplicaciones puramente Java) y solamente usa enlace dinámico.

Muchas de las implementaciones de Java actuales son solamente intérpretes. Los *byte-codes* son interpretados por el sistema *run-time* de Java, la Máquina Virtual Java (JVM), sobre el ordenador del usuario. Aunque ya hay ciertos proveedores que ofrecen compiladores nativos *Just-In-Time* (JIT). Si la Máquina Virtual Java dispone de un compilador instalado, las secciones (clases) del *byte-code* de la aplicación se compilarán hacia la arquitectura nativa del ordenador del usuario. Los programas Java en ese momento rivalizarán con el rendimiento de programas en C++. Los compiladores JIT no se utilizan en la forma tradicional de un compilador; los programadores no compilan y distribuyen binarios Java a los usuarios. La compilación JIT tiene lugar a partir del *byte-code* Java, en el sistema del usuario, como una parte (opcional) del entorno *run-time* local de Java.

Muchas veces, los programadores corporativos, ansiosos por exprimir al máximo la eficiencia de su aplicación, empiezan a hacerlo demasiado pronto en el ciclo de vida de la aplicación. Java permite algunas técnicas innovadoras de optimización. Por ejemplo, Java es inherentemente

multithreaded, a la vez que ofrece posibilidades de *multithread* como la clase *Thread* y mecanismos muy sencillos de usar de sincronización; Java en sí utiliza *threads*. Los desarrolladores de compiladores inteligentes pueden utilizar esta característica de Java para lanzar un *thread* que compruebe la forma en que se está utilizando la aplicación. Más específicamente, este *thread* podría detectar qué métodos de una clase se están usando con más frecuencia e invocar a sucesivos niveles de optimización en tiempo de ejecución de la aplicación. Cuanto más tiempo esté corriendo la aplicación o el *applet*, los métodos estarán cada vez más optimizados (*Guava de Softways* de este tipo).

Si un compilador JIT está embebido en el entorno *run-time* de Java, el programador no se preocupa de hacer que la aplicación se ejecute óptimamente. Siempre he pensado que en los sistemas operativos tendría que aplicarse esta filosofía; un optimizador progresivo es un paso más hacia esta idea.

9.9.3 Portabilidad para programador y programa

En una empresa de relativo tamaño hay una gran cantidad de diferentes computadoras. Probablemente nos encontremos con estaciones de trabajo Sun para el desarrollo de software, hordas de PCs para cada empleado, algún Mac en el departamento de documentación, una estación de trabajo HP en administración y una estación SGI en la sala de demos. Desarrollar aplicaciones corporativas para un grupo tan diferente de plataformas es excesivamente complejo y caro. Hasta ahora era complicado convencer a los programadores de cada arquitectura que utilizasen un API común para reducir el costo de las aplicaciones.

Con un entorno *run-time* de Java portado a cada una de las arquitecturas de las plataformas presentes en la empresa y una buena librería de clases ("*packages*" en Java), los programadores pueden entenderse y encontrar muy interesante trabajar con Java. Esta posibilidad hará tender a los programadores hacia Java, justo donde otros intentos anteriores con entornos universales (como *Galaxy* o *XVT*) han fracasado. Estos APIs eran simplemente inadecuados, no orientados a redes y, verdaderamente, pesados.

Una vez que los programas estén escritos en Java, otro lado interesante del asunto es que los programadores también son portables. El grupo de programadores de la empresa puede ahora enfrentarse a un desarrollo para cualquiera de las plataformas. La parte del cliente y del servidor de una aplicación estarán ahora escritas en el mismo lenguaje. Ya no será necesario tener un grupo que desarrolle en Solaris en el departamento de I+D, programadores trabajando sobre Visual Basic en el departamento de documentación y programadores sobre GNU en proyectos especiales; ahora todos ellos podrán estar juntos y formar el grupo de software de la empresa.

9.9.4 Costos de desarrollo

En contraste con el alto costo de los desarrollos realizados sobre estaciones de trabajo, el costo de creación de una aplicación Java es similar al de desarrollar sobre una PC.

Desarrollar utilizando un software caro para una estación de trabajo (ahora barata) es un problema en muchas empresas. La eficiencia del hardware y el poco costo de mantenimiento de una estación de trabajo Sun, por ejemplo, resulta muy atractivo para las empresas; pero el costo adicional del entorno de desarrollo con C++ es prohibitivo para la gran mayoría de ellas. La llegada de Java e *Intranet* reducen considerablemente estos costos. Las herramientas Java ya no están en el entorno de precios de millones de dólares, sino a los niveles confortables de precio de las herramientas de PCs. Y con el crecimiento cada día mayor de la comunidad de desarrolladores de software *freeware* y *shareware* que incluso proporcionan el código fuente, los programadores corporativos tienen un amplio campo donde moverse y muchas oportunidades de aprender y muchos recursos a su disposición.

El éxito que Internet ha proporcionado a los equipos de software corporativos es un regalo. El precio del software es ahora el mismo para un poderoso equipo corriendo Unix que para un PC. Incluso Netscape tiene al mismo precio la versión Unix de su servidor *Web Suite.Spot* que la versión PC/NT. Esta es la filosofía de precios que parece ser será la que se siga con las herramientas basadas en Java.

CAPITULO 10

ASPECTOS LEGALES EN EL WWW

Los servicios de información que ofrece el Web se consideran como una actividad editorial aún cuando se publique en Internet como una actividad comercial o sin fines de lucro.

Internet es fruto de los Estados Unidos de América y la mayor parte de la legislación en el Web se encuentra en nuestro país vecino y en Europa, dado que EN MÉXICO, EL USO DE INTERNET NO HA SIDO REGULADO E INCLUSO, MUCHOS JUECES NO LO ENTIENDEN Y SE REUZAN A UTILIZARLO.

Las leyes ofrecen protección e imponen responsabilidades. Publicar en el World Wide Web así como publicar en papel, es una actividad protegida: Sin embargo, existen límites dentro de estas actividades que se encuentran fuera de la ley como son las afirmaciones falsas y maliciosas se pueden considerar como calumnia. También, la protección de la ley de derechos de autor no es suficiente cuando se copian documentos electrónicos.

Otro aspecto importante en la legislación en el Web es el cifrado de la información. El uso de sistemas de cifrado puede llevar a consideraciones sobre patentes, licencias y controles de exportación rigurosos como en Estados Unidos de América en donde se encuentra prohibido exportar sus algoritmos de cifrado.

Aun si se es un ISP y sólo es un intermediario en la publicación de información de los clientes, sin proveer información propia, se adquieren responsabilidades al asegurar que las terceras partes no violen las leyes.

En 1998 se escribió la primera legislación para Internet dentro de los Estados Unidos de América con la administración Clinton sobre impuestos al comercio electrónico en Internet (<http://isocmex.org.mx/interesantes>)

Presidente William J. Clinton
Vicepresidente Albert Gore, Jr.
Washington, D.C.

La introducción que hace el Vicepresidente de los Estados Unidos de América, Albert Gore, Jr. sobre el tema del Comercio Electrónico resulta interesante y menciona que nos encontramos en

una revolución tan profunda que cambiará la economía como la que existió en la revolución industrial. Pronto, las redes electrónicas permitirán a las personas trascender las barreras de la distancia y el tiempo y tendrán la ventaja de mercados mundiales y las oportunidades de negocios que todavía no podemos concebir hoy en día, abriendo un nuevo mundo para la posibilidad económica y el progreso.

Dentro de la legislación que la administración Clinton ha puesto se incluyen tres principios:

1. Resultados Financieros
 - Impuestos y derechos aduanales
 - Sistemas de pagos electrónicos
2. Resultados Legales
 - Códigos comerciales uniformes para el Comercio Electrónico
 - Protección de propiedad intelectual
 - Privacidad
 - Seguridad
3. Resultados de Acceso de Mercados
 - Infraestructura en Telecomunicaciones y tecnología de información
 - Contenidos
 - Estándares técnicos

El Grupo de los Diez realizó un documento sobre Comercio Electrónico para la protección, protección legal, supervisión y principios cruzando las fronteras²⁹. Esta es una fuente de una versión del departamento del tesoro de los Estados Unidos de América, en su fuente electrónica <http://www.bis.org/publ/gten01.pdf> y <http://jya.com/dot-emon.htm>

Donde los puntos principales son:

1. Publicaciones del Consumidor
 - Riesgos para el consumidor
 - Los clientes potenciales en el comercio electrónico
 - Los riesgos en el sector privado para las medidas de dirección de los clientes
 - Las políticas potenciales para la protección al consumidor
2. Aspectos legales
 - Ofensivas contra los criminales potenciales que involucran al comercio electrónico
 - Características del dinero electrónico que afectan al uso potencial para las actividades criminales
 - Los regímenes para la regulación y las aplicaciones

²⁹ Este reporte se encuentra disponible en el World Wide Web en el sitio <http://www.bis.org>, y también se puede obtener de los bancos centrales y los ministerios del grupo de los diez países en: Banco para cambios internacionales CH-4002 Basle Switzerland Fax: (41-61) 280 9100 y en el fondo internacional Monetario 66, avenue d'Iéna F-75116 Paris Fax: (33-1) 47 23 40 89

3. Supervisión de las Publicaciones
 - Las medidas del sector privado para direcciones de riesgo
 - Aproximaciones potenciales para las supervisiones
 - Riesgos para los proveedores del dinero electrónico
4. Atravesando las fronteras de las publicaciones
 - Intereses potenciales de las fronteras internacionales
 - Políticas de las aproximadas para los intereses potenciales de las fronteras internacionales

10.1 Qué es permitido en Internet

El problema principal de Internet es un conjunto de redes pequeñas las cuales tienen diferentes políticas sobre los diferentes usos que deben tener estas y que varía de nación en nación. Cada una de esas redes establece políticas sobre lo que está permitido y lo que está prohibido las cuales se conocen como AUP es decir, Políticas de uso aceptable (*Acceptable Use Policies o AUP*).

El problema es que en Internet no hay forma de controlar el trayecto que existe entre un servicio y sus clientes. La única manera de cumplir con todas las AUP es establecer una legislación universal. Sin embargo esto es muy complejo porque las legislaciones difieren de país a país.

"Las únicas otras AUP que son importantes son las de las grandes troncales de Internet o sea, las de las grandes redes que manejan la mayor parte del tráfico. Aunque ya existen troncales comerciales que compiten, como ANS y PSI, NSFNET es la más grande. Está subvencionada por la *National Science Foundation*. El uso de NSFNET se rige por la AUP dedicada a restringir el uso de la red a fines que concuerden con los objetivos de NSF (investigación y enseñanza).

Aunque la AUP de NSFNET parece prohibir el uso de la red con fines de lucro, se ha interpretado de manera más liberal. Stephen Wolf de la NSF explica que "lo importante es la utilidad para la comunidad de investigación y enseñanza. No importa si se cobran los servicios. Lo que se cobra no es el uso de los equipos financiados por NSF y ofrecidos al proveedor y a sus clientes, sino el valor que se ha agregado a esos equipos". Así que si un servicio interesa y puede ser usado por la comunidad de investigación y enseñanza, se permite su paso por la troncal de NSFNET."³⁰

Además, desde mayo de 1995 no existen restricciones gubernamentales en los Estados Unidos de América sobre el tráfico comercial en casi todos los segmentos de Internet y desde noviembre de 1994 se permite tráfico comercial en la mayor parte de Internet.

³⁰ FUENTE: CRICKET Liu, PEEK Jerry, JONES Russ, BUSS Bryan, NYE Adrian *Administración de Servicios de Información en Internet*, México, O' Reilly & Associates, Inc. Ed. Mc Graw Hill, 1997, Capítulo 29, pg. 532

10.2 Derechos de propiedad intelectual y las responsabilidades que implican

Aun un servicio gratuito puede violar la ley si regala la propiedad intelectual de otros sin permiso. A la inversa, hay que tomar medidas para proteger la propiedad intelectual propia.

10.2.1 Tipos de protección a la propiedad intelectual

"Hay cuatro tipos básicos de protección a la propiedad intelectual en Estados Unidos: patentes, secretos comerciales, derechos de autor y marcas. Tres de ellos tienen algo que ver con quienes publican en Internet. Las marcas no afectarán a muchos editores, así que no se considerarán aquí.

- Las patentes se emplean fundamentalmente para proteger ideas nuevas: diseños novedosos de motores para cohetes, mejores trampas para ratones y cosas parecidas. Puesto que las patentes forman parte de los registros públicos en la Oficina de Patentes de Estados Unidos de Norteamérica, no hay que preocuparse si se divulga el contenido de alguna patente ajena. Un aspecto de la ley de patentes que puede ser interesante es que algunos algoritmos de cifrado que resultan útiles a los editores están patentados (en particular, el algoritmo de cifrado con llaves públicas de RSA). Aunque hay aplicaciones gratuitas de RSA, en Internet no se pueden emplear con fines de lucro sin tener una licencia.
- Básicamente, los secretos comerciales son acerca de información y procesos que sólo son conocidos por una persona o una empresa, y que ofrecen una ventaja competitiva sobre los demás. No hay que entregar ninguna forma ni incluir declaraciones legales para lograr que se declare un secreto comercial. Es suficiente tomar las precauciones necesarias para mantener el secreto. Si esto se hace razonablemente, se puede demandar a quienes roben o adquieran el secreto comercial para tratar de usarlo.³¹

Por ética no se puede publicar un Secreto comercial a menos que el dueño o la empresa se lo permita por escrito. Los derechos de autor le dan al autor el derecho exclusivo de hacer copias del trabajo y venderlas, adaptarlas o mostrarlas. Son los derechos de autor lo que impide que los usuarios puedan hacer copias y enviarlas legalmente por correo electrónico o por el web.

10.2.2 Derechos de autor en el Web

Los derechos de autor se crean cuando se hace un trabajo. Hay ciertas excepciones a esto. Un trabajo producido como parte de la responsabilidad ante un patrón llamado "trabajo contratado" se convierte en propiedad del patrón. Y claro está que un contrato puede cambiar la propiedad: si el contrato de un consultor con Explora México S.A. estipula que cualquier

³¹ *Idibem*, pg. 533

producto que se origine como resultado del trabajo bajo contrato es propiedad intelectual de la empresa, entonces la empresa es dueña de los derechos de autor.

Para la creación de los derechos de autor hay que tomar medidas para protegerlos como poner un aviso sobre los derechos de autor en alguna parte del trabajo el cual indica que existen derechos y que no se debe copiar el trabajo o usarlo con otros fines sin el consentimiento del autor. La forma estándar del aviso es: la palabra "Copyright", seguida del símbolo © (la letra c dentro de un círculo), se indica el año de publicación y el nombre del autor aunque puede ser suficiente poner Ch o la palabra "Copyright" o la abreviatura "copr" para anunciar los derechos de autor. Pero para tener la protección completa bajo la Convención Universal de Derechos de Autor hay que usar © y "Copyright" Esto facilitará la protección en otros países. Si existen varios autores deben incluirse los nombres de todos. Si es una empresa la que tiene los derechos, hay que usar el nombre de la empresa. Para obtener protección en ciertos países hay que incluir la frase "All Rights Reserved" después del aviso de derechos de autor. He aquí un ejemplo:

Copyright © 1998 Monterrubio's Inc. All Rights Reserved.

Por lo general, en México, los derechos de autor tienen una duración de 10 años, pero en los Estados Unidos de América de 50 hasta 100 años. Pero aún cuando no se encuentren los derechos de autor, es prudente pedir permiso. Por ejemplo, no podemos colocar la foto del ratón Miguelito (*Micky Mouse*) por que incurriremos en una demanda por parte de la compañía de Walt Disney o bien, tomar un software que no es nuestro, como sucedió con Microsoft que tomo el defragmentador de otra compañía y tubo el problema de una fuerte demanda que le hizo perder millones de dólares.

10.2.3 Otros problemas editoriales

En un servicio de Internet como ser un moderador de un grupo de discusión se tiene que asegurarse de el público no publique afirmaciones difamatorias pues se considera responsable del contenido, o bien, si se administra un sitio FTP el cual facilita que cualquier persona coloque información en forma anónima hay que evitar programas para cifrar, la pornografía y los programas comerciales piratas.

Otro problema es la calumnia la cual es una difamación por escrito que son afirmaciones que causan daño y tienen que haberse publicado. Esto puede convertirse en un juicio legal para probar la veracidad de la afirmación y si la calumnia es en contra de gobernadores o presidentes, puede llegar a tener consecuencias muy serias.

También en algunos países es ilegal la pornografía y se encuentra penada a nivel mundial la pornografía infantil. Los programas comerciales piratas también tienen sanciones que pueden

convertirse en problemas legales y demandas muy fuertes en contra de las personas que los colocan en Internet para su distribución.

En el caso de los programas para cifrar, la exportación de la mayor parte de los programas de cifrado es ilegal en Estados Unidos de Norteamérica, aunque esos programas estén libremente disponibles en el extranjero. El gobierno de Estados Unidos de Norteamérica considera que publicar algo en Internet es equivalente a exportarlo, pues Internet tiene la facilidad de que se transfieran archivos de una computadora local hacia una computadora en cualquier parte del mundo.

10.3 PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS INTELECTUALES

Debido a que el alcance de Internet es a nivel mundial, dificulta el cumplimiento de las leyes de derechos de autor y de las legislaciones por que difiere de país a país y la aplicación de la protección de los derechos de autor es muy incierta en algunas partes del mundo pues el hecho de entender y aplicar todas las leyes de todos los países del mundo es un trabajo casi imposible.

10.4 Enfoques no criptográficos

En el caso de los datos, que son la información en Internet, se le da una plusvalía al organizar esos datos así como la vigencia y la oportunidad de los datos además de que se puede añadir más valor al ofrecer una funcionalidad mejor, que los usuarios no puedan lograr mediante servidores estándar. Plexus, que es un servidor WEB escrito en Perl, acepta nuevos tipos de datos y es muy sencillo de adaptar y de extender para que realice búsquedas personalizadas y para que haga otras cosas.

Para protegerse se puede demandar a alguien por violación de los derechos de autor en Internet siendo prudente colocar avisos © en el trabajo y registrando los derechos de autor.

10.5 Enfoques criptográficos

“La criptografía ofrece una solución técnica para la protección de los derechos de autor. Hay robustos algoritmos de cifrado que permiten al editor electrónico recobrar la ventaja que tenían los editores de libros en papel, antes de que apareciera³² las copiadoras. Pueden lograr que le sea más fácil al cliente comprar un trabajo que robarlo. Y en realidad eso es lo que se necesita. El cifrado no tiene por qué ser indescifrable, pero sí lo suficientemente difícil de descifrar para que el costo de hacerlo exceda el precio de los datos en el mercado legítimo.”³²

³² *Ibidem*, pg. 540

El desarrollo futuro del uso comercial de los servicios de Internet se basará en el cifrado. Varias empresas han incorporado el cifrado a las versiones comerciales de algunos servicios de Internet como las tarjetas de crédito Visa y Mastercard con SET (*Secure Electronic Transaction*).

10.6 Cifrado

Existen dos tipos de criptografía:

1. La Criptografía de llave secreta

Radica en que los clientes compartan una llave secreta: el remitente usa la llave secreta para cifrar el mensaje, y el destinatario usa la misma llave para descifrar el mensaje. Un ejemplo de algoritmo de llave secreta es *DES*, el *Data Encryption Standard*³³ del gobierno de Estados Unidos. En el Web hay muchos algoritmos de llave secreta los cuales se encuentran en forma gratuita pero el gobierno de Estados Unidos no permite su exportación.

"La generación, la transmisión y el almacenamiento de llaves constituyen la administración de las llaves. La administración de llaves es primordial para la seguridad de los sistemas criptográficos, puesto que la divulgación de una llave secreta compromete los datos cifrados con esa llave. Un problema central de los sistemas de llave secreta es cómo permitir a los interlocutores intercambiar una llave secreta, sin que nadie pueda interceptarla. Si los interlocutores tienen ubicaciones separadas, deben confiar en que el sistema telefónico (o un mensajero o Internet) no permitirá que se divulgue la llave secreta. Si alguien escucha o intercepta la llave en tránsito, esa persona podrá leer todos los mensajes que se cifren con esa llave."³⁴

2. La Criptografía de llave pública

La criptografía de llave pública resuelve el problema de la transmisión en la administración de llaves. En el Web cada cliente genera un par de llaves, la llave pública y la llave privada. Cada llave pública de un cliente se publica, mientras que la llave privada no la publica, porque hace la función de un password como en el caso del correo electrónico. La comunicación sólo involucra las llaves públicas. Cualquier persona puede enviar un mensaje cifrado vía información pública, pero sólo se podrá descifrar al usar la llave privada que conoce el destinatario.

"El cifrado de llave pública es una tecnología patentada, y los programas fuente están disponibles gratuitamente en Internet si se van a usar con fines no comerciales. Para fines Comerciales hay que obtener una licencia de *RSA Data Security, Inc.* "RSA" es el acrónimo del nombre de un algoritmo de cifrado de llave pública que esa empresa distribuye. PGP, que quiere

³³ Estándar para el cifrado de Datos

³⁴ *Idibem*, pg. 541

decir "Pretty Good Privacy"³⁵ es un programa que complementa el algoritmo RSA y es gratis bajo la licencia pública GNU Pero PGP puede violar la propiedad intelectual de RSA, puesto que usa tecnología patentada por RSA sin licencia. La versión 2.6 de PGP, que es la última puede resolver este problema. El Instituto Tecnológico de Massachusetts usó el algoritmo de llave pública RSA con la licencia que le fue originalmente otorgada junto con Stanford University y produjo esta versión expresamente para fines no comerciales de ciudadanos de Estados Unidos. PEM (*Privacy Enhanced Mail*)³⁶ es una implantación gratuita (para fines no lucrativos) del sistema de administración de correo MH modificados para ofrecer cifrado mediante llaves públicas y ofrecer también firmas digitales. Los usuarios comerciales deben obtener licencias para PEM de *Trusted Information Systems, Inc.*³⁷

La seguridad depende del procedimiento de generación y del almacenamiento de las llaves, y ambos dependen de las características de seguridad que se incluyen en los sistemas operativos de las computadoras. El cifrado de llave pública, aunque es una tecnología esencial para construir una infraestructura comercial en Internet, no constituye en sí misma toda la infraestructura.

En el presente año, 1998 se comienza a ver la necesidad de una autoridad de certificación y los Estados Unidos de América están a la vanguardia de esto a nivel mundial. De lo contrario, sería posible crear una pareja de llaves, enviar la llave pública y hacerse pasar por otra persona, además se requiere un sistema para cancelar la vigencia de una llave pública cuando esta ha sido violada evitando así que un Hacker entre en una computadora. También las llaves deben tener una caducidad para evitar que alguien pueda romperlas al emplear supercomputadoras.

La criptografía de llave pública no sustituye a la de llave secreta porque:

- La criptografía de llave pública es unas 100 veces más lenta que los algoritmos de llave secreta (10,000 veces cuando ambas se implementan en algún equipo).
- La única ventaja de la criptografía de llave pública es que evita la transmisión de llaves.
- Se requiere una licencia para el uso comercial de llaves públicas. Hay muchos algoritmos gratuitos de llave secreta.
- Los sistemas de llave pública son vulnerables al problema del almacenamiento de llaves, tal como lo son los de llave secreta.
- Los programas de cifrado por llave pública no se pueden exportar. Se pueden obtener permisos de exportación para algunos tipos de cifrado por llave secreta.

³⁵ Privacidad Bastante Buena

³⁶ Correo con Privacidad Mejorada.

³⁷ *Idibem*, pg. 541

Los dos tipos de criptografía se pueden emplear para la autenticación, o sea, para verificar que alguien es quien dice ser. El sistema *Kerberos* del Instituto Tecnológico de Massachusetts usa criptografía de llave secreta para proporcionar autenticación robusta.

La criptografía de llave pública también se usa para crear firmas digitales como lo es en el caso de SET, el cual está siendo creado por Visa y MasterCard y se verá con mayor detalle en el capítulo 12. Una firma digital es como una firma manuscrita, y se puede falsificar la firma si un ladrón obtiene la llave privada.

La validez legal de las firmas electrónicas depende de las autoridades de certificación (como los Estados Unidos de América), de los sistemas de cancelación y de una infraestructura adicional que incluya un servicio seguro de marcas de tiempo y soluciones a problemas causados por un determinado tiempo.

"Las firmas digitales y algunos sistemas de cifrado dependen de la posibilidad de combinar grandes cantidades de información para formar un número mucho menor llamado valor de dispersión. El valor de dispersión es siempre del mismo tamaño, sin importar el tamaño de la información original. Una función de dispersión criptográfica logra calcular ese número en forma tal que no es posible obtener nada acerca de la información original a partir del valor de dispersión, y no resulta práctico encontrar otro texto cuyo valor de dispersión sea el mismo. El valor de dispersión se usa en ambos extremos de una comunicación segura básicamente como un dígito verificador elegante, para asegurar que la información no ha sido modificada en tránsito. La función gratuita de dispersión más común es MD5³⁸ se considera que es suficientemente segura para basar en ella las firmas digitales de RSA. Las funciones de dispersión resultan útiles para generar llaves que permiten a un cliente en especial leer un documento cifrado sólo en un sistema particular."³⁹

10.7 Controles de exportación para la criptografía

Exportar varios algoritmos de cifrado constituye un problema porque la mayor parte de los algoritmos de cifrado, como el estándar del gobierno de Estados Unidos *Data Encryption Standard* (Estándar de cifrado de datos, DES) no se pueden exportar sin un permiso del gobierno de los Estados Unidos de América. Exportar una aplicación de un algoritmo de cifrado equivale legalmente a exportar armas. Lo que sí se permite es pedir un permiso a la Oficina de Control de Comercio en Defensa del Departamento de Estado o del Buró de Administración de Exportaciones del Departamento de Comercio para exportar programas de cifrado de Estados Unidos de América.

³⁸ Son las siglas de Message Digest 5, o sea Compendio de Mensaje 5.

³⁹ *Idibem*, pg. 543

CAPITULO 11

LAS PRIMERAS EXPERIENCIAS LEGISLATIVAS EN INTERNET ⁴⁰

Enero 1997

Uno de los aspectos decisivos para afianzar el comercio electrónico en Internet está constituido por el entorno jurídico, es decir, las leyes que sirvan de soporte para las transacciones, e introduzcan el concepto de seguridad jurídica en el mercado digital.

Existe una opinión generalizada de que, si ya es complicado, en la vida presencial, demostrar la existencia de una deuda que no se formalizado en un título ejecutivo, la dificultad probatoria será mayor en una plataforma contractual en la que el consentimiento se transmite en forma de bits.

Es evidente que los que basan sus compromisos comerciales en el célebre apretón de manos, tendrán que recurrir a la realidad virtual para poder sellar así sus acuerdos a través de Internet.

Pero los que tienen por norma documentar sus transacciones con contratos escritos podrán comprobar en poco tiempo, que la firma digital aporta una eficacia probatoria igual, o incluso superior a la que aporta la firma original en papel.

La firma digital es el instrumento que permitirá, entre otras cosas, determinar de forma fiable si las partes que intervienen en una transacción son realmente las que dicen ser, y si el contenido del contrato ha sido alterado o no posteriormente.

La primera ley que ha regulado los aspectos jurídicos de la firma digital como instrumento probatorio se aprobó el año pasado en Utah. Posteriormente surgieron proyectos legislativos en Georgia, California y Washington. En Europa, el primer país que ha aprobado una Ley sobre la materia ha sido Alemania.

Es evidente que la eficacia de estas leyes radica en su uniformidad, ya que si su contenido difiere en cada estado, será difícil su aplicación a un entorno global como Internet. Por ello, el esfuerzo a realizar a partir de ahora deberá centrarse en la consecución de un modelo

⁴⁰ Tomado de la página de RIBAS & RODRIGUEZ Abogados Asociados, en España, <http://www.asertel.es/cs/>
RIBAS & RODRIGUEZ Abogados Asociados, Ronda Sant Pere, 25 Principal 08010 BARCELONA

supraestatal, que pueda ser implantado de manera uniforme en las leyes nacionales. Tal tarea puede encomendarse a organismos internacionales como UNCITRAL, que ya dispone de experiencia en iniciativas similares en materia de EDI.

11.1 ENTIDADES CERTIFICADORAS

Enero 1997

La emisión de certificados y la creación de claves privadas para firmas digitales acostumbra a depender de una pluralidad de entidades que están jerarquizadas de una manera que las de nivel inferior obtienen su capacidad de certificación de otras entidades de nivel superior. Finalmente, en la cúspide de la pirámide suele hallarse una autoridad certificadora, que puede pertenecer al Estado, y que en el proyecto alemán coincide con el organismo que controla las telecomunicaciones.

Las autoridades certificadoras tienen la función de emitir, suspender y revocar certificados, así como dar a conocer la situación actual de un certificado y crear claves privadas. Los certificados indican la autoridad certificadora que lo ha emitido, identifican al firmante del mensaje o transacción, contienen la clave pública del firmante, y contienen a su vez la firma digital de la autoridad certificadora que lo ha emitido.

De esta manera, las partes que intervienen en una transacción aportan como credencial los certificados de su correspondiente entidad certificadora. Por ejemplo, la entidad certificadora A da fe de la identidad del usuario A1 cuando éste adquiere un bien al usuario B1, que es a su vez identificado por la entidad certificadora B.

Para llegar a ser una entidad certificadora deberá mediar una solicitud a una autoridad certificadora de nivel superior, que podrá denegar la licencia si el solicitante no ofrece la fiabilidad o los conocimientos necesarios, ni cumple los requisitos establecidos en la ley.

11.2 LEY ALEMANA SOBRE FIRMA DIGITAL

Octubre 1996

La ley alemana está dividida en dos partes, un texto principal y una reglamento que desarrolla aspectos concretos de la ley, como el procedimiento de concesión, transferencia y revocación de una licencia de entidad certificadora, así como los deberes de los certificadores, el periodo de validez de los certificados, los métodos de control de los certificados, los requisitos de los componentes técnicos y el procedimiento de examen de los mismos.

Un certificado deberá contener obligatoriamente: el nombre del propietario de la firma digital, que deberá estar identificado de forma inequívoca, la clave pública atribuida, el nombre de los algoritmos utilizados, el número del certificado, la fecha de inicio y final de la validez del

certificado, el nombre de la entidad certificadora, información sobre las limitaciones que se hayan establecido para su utilización e información relativa a certificados asociados.

Una entidad certificadora deberá bloquear un certificado en el momento en que compruebe que está basado en información falsa, cuando la entidad cese en su actividad sin que otra entidad la suceda, o cuando reciba la orden de bloqueo de la autoridad certificadora.

La entidad certificadora podrá recabar datos personales del afectado, pero sólo directamente del mismo, y con la única finalidad de emitir un certificado. Si el propietario de la firma digital utiliza un seudónimo, la entidad certificadora sólo podrá transmitir datos relativos a su identidad a requerimiento de la autoridad judicial y en los casos establecidos por la ley.

También establece un sistema de auditoría que permitirá a la autoridad certificadora inspeccionar los equipos de la entidad, con el fin de comprobar el cumplimiento de los requisitos técnicos y el plan de seguridad exigidos para el desarrollo de dicha actividad.

Dichos requisitos se refieren a los procedimientos de creación, almacenamiento y comprobación de firmas digitales, que deberán permitir la detección inmediata de cualquier uso no autorizado de una firma digital y la alteración del contenido de los datos, mensajes o transacciones que se hayan efectuado con dicha firma.

11.3 COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN EUROPEA SOBRE FIRMA DIGITAL

Octubre 1997

La Comunicación de la Comisión Europea de fecha 8 de octubre de 1997 persigue el fin de sensibilizar a los Estados miembro sobre el creciente uso de Internet como plataforma de comunicación y de comercio, así como de la necesidad de establecer un marco uniforme en materia de cifrado de la información y firma digital.

La Comunicación recuerda que los mensajes en Internet pueden ser interceptados y manipulados, y esta circunstancia puede impedir que se conceda validez a los documentos enviados a través de la red. Las tecnologías de cifrado pueden resolver este problema, ya que constituyen una herramienta esencial para garantizar la seguridad y la fiabilidad de las comunicaciones y transacciones electrónicas.

Dos aplicaciones importantes de estas tecnologías son las firmas digitales y el cifrado de mensajes. Varios Estados miembro han anunciado su intención de promulgar leyes específicas relativas a la encriptación, y algunos ya lo han hecho. Pero la divergencia legal y técnica de estas regulaciones podría constituir un serio obstáculo para el Mercado Interior e impedir el desarrollo de nuevas actividades económicas relacionadas con el comercio electrónico.

11.3.1 Los objetivos de la Comunicación de la CE son:

1. El desarrollo de un marco legal que asegure el funcionamiento de los productos y servicios de cifrado en el Mercado Interior.
2. Establecer un marco europeo para las firmas digitales

Esta Comunicación anuncia la intención de la Comisión de proponer una legislación que cubra estos dos objetivos durante el primer semestre de 1998.

11.3.2 Situación actual de la firma electrónica en Europa

El uso de firmas digitales exige el ajuste y la armonización de diversas áreas. Actualmente, la mayor parte de los problemas se centran en los siguientes puntos:

1. Ausencia de requisitos uniformes para las autoridades de certificación.
2. Ausencia de requisitos uniformes para los productos de firma digital.
3. Ausencia de normas uniformes en materia de responsabilidad.
4. Ausencia de normas uniformes respecto al reconocimiento legal de las firmas digitales y su eficacia probatoria.

La evidente naturaleza transfronteriza de las firmas digitales exige el reconocimiento mutuo de los requisitos legales establecidos en esta materia por cada Estado, con el fin de evitar la fragmentación del comercio electrónico en el Mercado Interior.

Acciones específicas en el campo de las firmas digitales

11.3.3 La Comisión propone la siguiente estrategia:

- Establecer un marco comunitario para las firmas digitales con el fin de que la regulación de cada Estado no genere barreras internas para el comercio electrónico.
- Determinar unos requisitos comunes para las autoridades de certificación en Europa.
- El sistema jurídico de cada Estado debe reconocer y tratar las firmas digitales de manera idéntica a las firmas convencionales.
- La interoperabilidad entre diferentes sistemas de cifrado y firma digital es absolutamente necesaria.

11.4 DIRECTIVA SOBRE VENTA A DISTANCIA

Junio 1997

El Diario Oficial de las Comunidades Europeas del cuatro de junio de 1997 publicó la Directiva 97/7/CE relativa a la protección de los consumidores en materia de contratos a distancia. El

tema ofrece un gran interés en la actualidad, ya que afecta a las operaciones de comercio electrónico que de manera progresiva van realizándose a través de Internet.

Si hasta ahora podía ponerse en duda el carácter de venta a distancia de una transacción efectuada a través del correo electrónico, a partir de la transposición de esta Directiva, los contratos celebrados mediante este tipo de comunicaciones entrarán de lleno en el régimen establecido por la misma.

Las principales repercusiones que se derivan de la aplicación de la normativa citada se resumen a continuación:

El consumidor dispondrá de un plazo mínimo de siete días laborables, a partir de la recepción del producto, para rescindir el contrato sin penalización alguna, y sin indicación de los motivos. El único gasto que podría imputarse al consumidor es el coste directo de la devolución de las mercancías al proveedor.

Quedarán exceptuados del derecho de arrepentimiento los productos que puedan ser reproducidos fácilmente: grabaciones sonoras o de vídeo, programas informáticos, publicaciones periódicas, etc.

Salvo pacto en contrario, el proveedor deberá suministrar el pedido en el plazo máximo de treinta días a partir del día siguiente a aquél en que el consumidor le haya comunicado su pedido.

El consumidor podrá solicitar la anulación de un pago en caso de utilización fraudulenta de su tarjeta de pago en el marco de contratos a distancia. En caso de utilización fraudulenta, se restituirán las sumas abonadas en concepto de pago. Se prohíbe el suministro de bienes o servicios que no hayan sido solicitados previamente por el consumidor, cuando dichos suministros incluyan una petición de pago. La falta de respuesta en tales situaciones no podrá considerarse como consentimiento. Los servicios financieros quedan excluidos del ámbito de la Directiva.

11.5 MODELO DE TEXTO DISUASORIO RELATIVO A TARJETAS FALSAS

Última actualización: Junio 1997

Las páginas Web destinadas a comercio electrónico disponen de formularios específicos para la recogida de los datos correspondientes a la tarjeta de crédito o débito que el usuario utilizará para efectuar el pago del producto o servicio contratado.

Es recomendable incluir una advertencia que señale las responsabilidades penales en las que el usuario puede incurrir si utiliza datos correspondientes a una tarjeta falsa o ajena.

Este modelo de texto disuasorio incluye dichas advertencias y puede resultar eficaz para prevenir actos ilícitos en la formalización de transacciones electrónicas en entornos no garantizados por protocolos de seguridad.

11.6 DECLARACIÓN CONJUNTA UNIÓN EUROPEA-ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA SOBRE COMERCIO ELECTRÓNICO

5 de diciembre de 1997

1. El comercio electrónico global, promovido por el desarrollo del Internet, será un motor importante para el crecimiento de la economía mundial del siglo XXI. El comercio electrónico ofrece nuevas oportunidades para los negocios y los ciudadanos de todas las regiones del mundo. En particular, las compañías pequeñas podrán conseguir un acceso sin precedentes a los mercados mundiales a bajo coste bajos y los consumidores podrán escoger entre un amplio abanico de productos y servicios. El comercio electrónico aumentará la productividad en todos los sectores de nuestras economías, además de promover el intercambio de bienes y servicios y la inversión, creará nuevos sectores de actividad, nuevas formas de marketing y venta, nuevos sistemas de obtención de ingresos y, lo más importante, nuevos puestos de trabajo. La liberalización de los servicios, particularmente de los servicios básicos de telecomunicaciones, juega un papel clave en el crecimiento de comercio electrónico.
2. Proponemos un diálogo abierto entre los gobiernos y el sector privado mundial para construir un entorno legal y comercial idóneo para la realización de negocios en Internet. Reconocemos que el comercio electrónico requiere una aproximación coherente, coordinada internacionalmente. Cuando los acuerdos gubernamentales sean apropiados, nosotros nos comprometemos a trabajar de forma constructiva con nuestros socios en el seno de las instituciones multilaterales apropiadas y otros foros para alcanzar soluciones coherentes y eficaces preferentemente a nivel global. En este aspecto, estamos de acuerdo en la importancia de involucrar a todos los países, incluyendo los países en vías de desarrollo.
3. Acordamos trabajar para el desarrollo de un mercado global donde la competencia y la capacidad de elección del consumidor dirijan la actividad económica, de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

La expansión del comercio electrónico global estará orientada esencialmente al mercado y será manejada por la iniciativa privada. Debe tener en cuenta los intereses de todos los actores, en particular de consumidores, bibliotecas, escuelas y otras instituciones públicas, así como la necesidad de asegurar el uso más amplio posible de las nuevas tecnologías.

El papel de los gobiernos es proporcionar un marco legal claro y consistente, promover un entorno competitivo en el que el comercio electrónico pueda florecer y asegurar la protección

adecuada de objetivos de interés público como la intimidad, los derechos de propiedad intelectual, la prevención del fraude, la protección del consumidor y la seguridad nacional.

La autorregulación de la industria es importante. Dentro del marco legal puesto por los gobiernos, los objetivos de interés públicos pueden estar previstos en códigos de conducta internacionales o recíprocamente compatibles, contratos tipo, recomendaciones, etc. que sean el resultado de un acuerdo entre la industria y otras ramas del sector privado.

Las barreras legales y reguladoras que resulten innecesarias deben ser eliminadas y debe impedirse la aparición de otras nuevas. Cuando una acción legislativa se juzgue necesaria, las ventajas o desventajas del comercio electrónico no deben ser comparadas con otras formas de comercio.

Los impuestos en materia de comercio electrónico deben ser claros, consistentes, neutrales y no discriminadores.

Es importante aumentar el conocimiento y la confianza de los ciudadanos y las PYME en el comercio electrónico y apoyar el desarrollo de actividades de formación respecto a la red.

La interoperabilidad, la innovación y la competencia son importantes para el desarrollo de un mercado global, y, en este contexto, los estándares voluntarios, basados en un acuerdo, preferentemente a nivel internacional, pueden jugar un papel importante.

4. Específicamente, nosotros acordamos trabajar hacia:

Un reconocimiento global, lo antes posible, de que, cuando los productos se soliciten electrónicamente y se entreguen físicamente, no deberá aplicarse aranceles adicionales que graven el uso de medios electrónicos. En los demás casos relacionados con el comercio electrónico, la ausencia de aranceles en las importaciones debe permanecer.

La efectiva aplicación a partir del 1 de enero de 1998 de los compromisos adoptados en materia de servicios básicos de telecomunicaciones e incluidos en los programas y anexos del GATS y la finalización de la segunda fase del Acuerdo en materia de Productos de Tecnologías de la Información en verano de 1998.

La ratificación y aplicación, lo antes posible, de los tratados de la OMPI sobre Derechos de Autor y sobre Derechos de Ejecución y Fonogramas. Asegurar la protección eficaz del derecho a la intimidad con respecto al tratamiento automatizado de datos personales en redes de información globales.

La creación de un sistema de registro, asignación y gestión de los dominios en Internet basado en el mercado global que refleje en su totalidad la diversidad geográfica y funcional de Internet.

5. Además, acordamos: Apoyar activamente el desarrollo, preferentemente a nivel global, de códigos de conducta basados en la autorregulación y de tecnologías que permitan aumentar la confianza del consumidor en el comercio electrónico, involucrando a todos los actores del mercado, incluso aquéllos que representan los intereses del consumidor.

Cooperación y ayuda mutua para asegurar una administración eficaz de los impuestos y para combatir y prevenir actividades ilegales en Internet.

El papel positivo que el comercio electrónico puede jugar en el desarrollo de una estrategia que permita mejorar el mercado de trabajo internacional y el comercio.

Cooperación en las áreas de I+D definidas conjuntamente y en las tecnologías del comercio electrónico, en el marco del Acuerdo sobre Ciencia y Tecnología suscrito entre la Unión Europea y los Estados Unidos de América, así como en los proyectos piloto en materia de negocios que resulten apropiados.

Continuar las discusiones bilaterales a nivel de expertos, incluyendo a participantes de los gobiernos y del sector privado, respecto los temas antes expresados y otros, como las compras públicas; Las leyes en materia de contratos y las profesiones reguladas; la responsabilidad civil; la comunicación comercial; los pagos electrónicos; las técnicas de cifrado de la información; la autenticación electrónica y la firma digital; y las tecnologías de filtrado y calificación de contenidos.

Cooperación dirigida a potenciar el intercambio de datos estadísticos en materia de comercio electrónico.

6. En la medida en que sea necesario para lograr estos objetivos, continuaremos las discusiones con el fin de alcanzar un acuerdo general en los foros multilaterales apropiados, que puede incluir, por ejemplo, la OIC, la OCDE, la OMPI y UNCITRAL. Proponemos un trabajo continuado en el seno de EU-U.S. *Information Society Dialogue, the Trans-Atlantic Business Dialogue and the EU-U.S. Joint Study.*

7. Analizaremos el progreso conseguido en la consecución de estos objetivos y de próximas metas.

11.7 INICIATIVA DE LA ONU EN MATERIA DE COMERCIO ELECTRÓNICO

24 de febrero de 1998

La Organización de las Naciones Unidas acaba de crear un grupo de trabajo formado por juristas de los estados miembros, especializados en comercio electrónico, que se denominará LWG (*Legal Working Group*) y auxiliará a las organizaciones CEFAC, UNCITRAL e ICC en la generación de las normas que regularán el comercio electrónico a nivel Internacional.

La representación española correrá a cargo del despacho RIBAS & RODRIGUEZ, a propuesta de la CEOE.

Las tareas prioritarias en el calendario de actuaciones son las siguientes:

Asunto	Acción a desarrollar	Descripción
Modelo de Contrato de Comercio Electrónico	Revisión de la recomendación 26 de la ONU y propuesta de una nueva recomendación	Revisión del actual modelo de Contrato de Intercambio con el fin de proponer una nueva recomendación que cubra el comercio electrónico en Internet y contenga las directrices necesarias para el desarrollo de los anexos técnicos relativos a un entorno genérico de comercio electrónico.
Mensajes UN/EDIFACT	Advertencias de limitación de responsabilidad	Preparar mensajes de limitación de responsabilidad, de acuerdo con el análisis de ciertos mensajes UN/EDIFACT en el Informe Portia encomendado por la Unión Europea
Autenticación electrónica	Nueva recomendación de la ONU	La lista de convenios internacionales y acuerdos contenida en el documento R. 1096, que contiene una referencia a la generación y firma de documentos debe ser revisada con el fin de permitir sus equivalencias en medios electrónicos. Se propondrá una nueva Recomendación sobre firmas digitales y sistemas de autenticación que tenga en cuenta las implicaciones para la legislación de cada Estado
Modelo de acuerdo de TTP	Nueva recomendación de la ONU	Redacción de un modelo de "Trusted Third Party", a incluir en una nueva Recomendación de la ONU
Protección de	Guía de referencia	Preparar una guía sobre el efecto de la

datos		Directiva europea sobre protección de datos.
Material divulgativo	Guías legales	Desarrollar documentos divulgativos que ayuden a entender los aspectos jurídicos relacionados con el comercio electrónico.
Barreras legales	Análisis de leyes estatales	Utilizando los recursos de UNCITRAL, se revisarán las respuestas a los cuestionarios realizados para conocer la existencia de posibles barreras al comercio electrónico en las legislaciones nacionales, y considerar la necesidad de una acción posterior.
Colaboración internacional	Relación con otras organizaciones	Relación con otras organizaciones como CEFACT, UNCITRAL, ICC, EU, WTO (OMC), ECA/EDIA, ICS, ISO, IMO, NSO y los respectivos ministerios de cada Estado.

Iniciativa de la ONU en materia de comercio electrónico, la representación española correrá a cargo del despacho RIBAS & RODRIGUEZ, a propuesta de la CEOE.

11.8 La Iniciativa G-7 ⁴¹

A principios de 1995 las naciones del Grupo de los 7, asumieron un grupo de once iniciativas que colectivamente intentaban demostrar el potencial de la sociedad de la información y estimular su desarrollo. Una de estas iniciativas "Un Mercado Global para las PYMEs", tiene el objetivo general de facilitar el incremento de la competitividad y la participación en el mercado global de las PYMEs, explotando las posibilidades ofrecidas por el desarrollo de la sociedad de la información global. Sus objetivos específicos son:

Contribuir al desarrollo de un entorno electrónico global para el intercambio abierto y no discriminatorio de información beneficiosa para las PYMEs (sobre tecnologías, productos, recursos humanos), por encima de obstáculos como la distancia, el tiempo o las fronteras entre países; extender el comercio electrónico global para establecer plataformas que sustenten sus operaciones comerciales y las gestionen de forma más eficaz y provechosa.

La iniciativa, que está previsto se complete para finales de 1998, tiene tres temas, cada uno con su coordinador propio:

Tema 1: redes globales de información para PYMEs

⁴¹ Grupo de los 7, tomado de la página <http://www.sopde.es/cajon/comercio/g7.html>

Este tema contribuirá al desarrollo de un entorno abierto y no discriminatorio que permita a las PYMEs acceder a la información que necesitan y difundir información de sus productos, tecnologías, etc., usando las redes internacionales de información. El coordinador del tema es Japón.

Tema 2: requerimientos de las PYMES (legales, institucionales y técnicos)

Este tema trata de asegurar que la apertura sistemática asociada con un mercado global para las PYMES está dirigida y proporciona una plataforma basada en sistemas abiertos que asegure que el proyecto como un todo responda a las necesidades explícitas de las PYMEs. El coordinador del tema es la Comisión Europea.

Tema 3: soporte internacional para el comercio electrónico

Este tema pretende:

- (1) Promocionar la compensación de las iniciativas dirigidas a poner en marcha un "mercado global para las PYMEs" por medio del comercio electrónico global;
- (2) Fomentar el desarrollo de estudios, proyectos piloto y otras acciones cooperativas que evalúen o demuestren soluciones para los problemas aún sin resolver;
- (3) Dar publicidad a las demostraciones satisfactorias de comercio electrónico global que impliquen a PYMEs. El coordinador del tema es USA.

La iniciativa está abierta a la participación de países no miembros del Grupo y a las organizaciones internacionales.

CAPITULO 12

SEGURIDAD EN INTERNET

Quando un usuario llena un pedido en línea (un formulario), envía los datos de su tarjeta de crédito a través de Internet y pulsa el botón enviar, automáticamente estos datos viajan por la red, de servidor en servidor hasta llegar al destinatario final, es decir, al vendedor o suministrador que puede estar localizado en cualquier país. Si bien el riesgo es mínimo en todo este "viaje digital" de los datos, pueden ser interceptados, o porque no decirlo, robados en cualquiera de las etapas de este viaje. Es un riesgo que tanto el vendedor como el comprador han de conocer y valorar. Es necesario pues un sistema que garantice las transacciones a través de Internet.

Un servidor se considera seguro si garantiza la privacidad de los datos transmitidos por la red. Uno de los métodos para conseguir esta privacidad es el protocolo SSL. En este tipo de transacciones la seguridad se basa en dos aspectos:

1. Un navegador que soporte el protocolo SSL (tanto Netscape como Explorer lo soportan)
2. Un servidor que pueda trabajar con SSL.

Vemos que para que una transacción pueda ser considerada segura se necesita que ambas partes, el cliente a través de su navegador y el vendedor a través de su servidor sepan utilizar estos protocolos. La realidad es que no todos nuestros potenciales clientes conocerán estos sistemas de trabajo.

El funcionamiento es sorprendentemente sencillo y se basa en la cifrado de datos mediante el sistema RSA. El navegador del cliente cifra los datos del pedido o formulario los cifra de forma que nadie pueda descodificarlos si no se dispone de la clave necesaria.

El comprador sabe que está ante un servidor seguro cuando aparece una llave en la parte inferior izquierda de Netscape, o el candado que aparece en la parte inferior derecha de Microsoft Explorer.

También se puede apreciar que la URL varía ligeramente: ya no empieza con http sino con https.

Verisign es una de las compañías especializadas en seguridad. Un servidor seguro certificado por Verisign cuenta con una clave de 128 bits, con una parte secreta de 40 bits.

12.1 ¿SERÁ EL WEB UN MEDIO SEGURO PARA LAS TRANSACCIONES COMERCIALES?

Uno de los temas más importantes en Internet en la actualidad es la cuestión de la seguridad en Internet y las transacciones en efectivo. La búsqueda de transacciones seguras no sólo incluye las transacciones en efectivo sino cualquier tipo de transmisión en la que se desee la privacidad de los datos. Frente a los problemas de las transacciones comerciales surge la duda de que con todas las formas disponibles para robar datos, ¿cómo puede uno hacer que los datos se encuentren seguros?

El problema de la seguridad radica en que robarse los datos entre el navegador y el servidor no es tan probable como simplemente robárselos en el mismo servidor. Para interceptar los datos, un ladrón debe hacerlo mientras los datos están siendo enrutados y este, además se arriesga a perder muchos de los datos en el camino. Esta es la gran falla en las discusiones del servidor seguro pues sólo protegen la mitad del panorama.

Los servidores seguros intentan cifrar los datos entre el navegador y el servidor pero los ladrones tienen muchas maneras para interceptar los datos. Cada método requiere que el ladrón tenga una pericia técnica significativa y se arriesgue a descubrir su identidad pues en algún momento durante el ciclo de compras, cuando los datos llegan al servidor seguro, el sistema debe descifrar los datos aunque los datos se descifren sólo por un instante, la información puede ser interceptada. El software más complejo maneja esta descifrado usando el mecanismo más rápido y más inviolable posible. Por eso, crear un sistema en el que la información permanezca encriptada a lo largo del ciclo es imposible.

Muchos productos están comenzando a aparecer los cuales tratan de resolver este problema, como *IStore* de Netscape *Communications*. Este producto trata de hacer el sistema 100% seguro conectando al propietario de la tienda a un banco comercial que autorice la información de las tarjetas de crédito. El sistema envía la información de la tarjeta de crédito en forma directa al banco en un formato encriptado y finalmente los datos son descifrados en un sistema con seguridad en el banco.

Otros métodos utilizan un sistema en el cual, ningún número de tarjeta de crédito es introducido y por ende, no existe posibilidad de que sea robados. Tal es el caso de First Virtual (<http://www.firstvirtual.com/>) quien ofrece transacciones de dinero en línea sin números de tarjeta de crédito o servidor seguro creando un número NIP seguro estilo bancario para los usuarios

El problema estriba en las necesidades de los dueños de tiendas que autorizan su propia información de tarjetas de crédito. En ese caso, el sistema debe enrutar la información de la

tarjeta de crédito en forma directa al propietario de la tienda y los cargos del servicio pueden llegar a ser mayores que el servicio que se utiliza.

La información se convierte en vulnerable cuando el sistema debe convertir la información de modo que el propietario pueda leerla aunque la información de las tarjetas de crédito puede permanecer encriptada hasta el último momento posible. El método más seguro es transmitir la información del cliente al servidor en forma encriptada y esta información transmitirla hacia una computadora que no se encuentre en Internet y ahí desencriptar los datos.

Aunque se han logrado muchos progresos en la tecnología de la cifrado, también ha habido progresos simultáneos en la tecnología del descifrado, por eso no hay que creer tanto en lo que dicen los científicos y matemáticos acerca de la invulnerabilidad de los algoritmos de cifrado.

Hay que recordar lo acontecido en 1995 cuando fue publicado un programa en Internet que descifró el sistema de cifrado del Netscape Commerce Server en sólo unos cuantos minutos de tiempo de ejecución en una PC estándar. El programa adivinaba una cantidad limitada de valores de origen ("*seed values*") que eran usados para generar el algoritmo de cifrado y como las posibilidades eran limitadas, el programa era capaz de usar la fuerza bruta para llegar a la solución dentro de unos minutos y aunque Netscape se apresuró a sacar una nueva versión del algoritmo basado en un cálculo más complejo, millones de mensajes que fueron cifrados usando la clave Netscape antigua son desencriptables por un simple programa de PC que toma unos minutos ejecutarlo.

Por esto no pueden ser considerados seguros los nuevos algoritmos, sobre todo debido a que tan pronto como son descifrados, millones de registros cifrados serán legibles y requerirán un recifrado para mantenerlos seguros lo cual aumentará que aumenten los costos.

Lo que realmente tranquiliza al cliente es pretenderle hacer creer que el servidor es 100% seguro para que se realice la transacción comercial.

Del lado del servidor se pueden ocultar los datos lo más posible dentro del mismo servidor, como colocar los datos en directorios ocultos o en archivos que tienen denominaciones cambiadas. Por ejemplo, nunca hay que poner los números de tarjetas de crédito en un archivo llamado passwords.txt o claves.txt; póngalos en algo como hola.m. Esto deberá reducir las probabilidades de que un ladrón robe los datos.

12.2 CRIPTOGRAFIA

12.2.1 CONCEPTOS BÁSICOS

La Criptografía es el arte de escribir mensajes en clave secreta o enigmáticamente

La criptografía es considerada una ciencia aplicada debido a su relación con otras ciencias, como son la Teoría de Números, la Teoría de la Información y la Teoría de la Complejidad Computacional.

Se utiliza cuando se tiene el peligro de que un mensaje transmitido sea interceptado por alguien indeseable.

Criptoanálisis: conjunto de métodos y técnicas que se utilizan para poder descifrar mensajes secretos.

Al conjunto de ambas ciencias, criptografía y Criptoanálisis, se le llama criptología.

Cifrado o Transformación Criptográfica: es la transformación del mensaje original (texto claro) a un texto cifrado o criptograma.

Descifrado: transformación que permite recuperar el texto original del criptograma.

Tanto el Cifrado como el Descifrado hacen uso de una clave.

12.2.2 REGLAS DE KERCKHOFFS

Son un conjunto de reglas que deben cumplir los sistemas criptográficos. Estas son:

- No se deberá poder recuperar el texto original o la clave mediante el texto cifrado o criptograma.
- Todo sistema Criptográfico debe estar compuesto por dos tipos de información:
Pública: como los algoritmos que lo definen.
Privada: la clave de cada cifrado en particular.

Se debe escoger una clave fácil de recordar y de modificar. Debe ser factible la comunicación del criptograma con los medios de transmisión habituales. La complejidad del proceso de recuperación del texto original debe corresponder al beneficio obtenido.

12.3 CRIPTOANALISIS Y ATAQUES SOBRE SISTEMAS CRIPTOGRAFICOS

12.3.1 TIPOS DE ATAQUE

Criptoanálisis es el arte de descifrar mensajes cifrados sin tener conocimiento de la clave apropiada.

Algunas técnicas criptoanalíticas son las siguientes:

Ataque sólo con texto cifrado: no se conoce el contenido del texto original por lo que se debe de trabajar sobre el texto cifrado.

Ataque con texto original conocido: a partir de algunas partes del texto cifrado se puede conocer el contenido del texto original, y a partir de ésta se puede descifrar el resto del texto original.

Ataque con texto original escogido: se puede elegir un texto cifrado parecido al texto cifrado que se quiere descifrar, y entonces hallar la clave del texto cifrado elegido.

Ataque con texto cifrado escogido: Se puede obtener el texto original correspondiente a determinados textos cifrados.

Existen 2 tipos de criptoanalistas:

Criptoanalista Pasivo: aquel cuyo propósito es escuchar los mensajes transmitidos por el canal.

Criptoanalista Activo: es aquel que además de escuchar, intenta inyectar mensajes propios para que el receptor crea que fueron enviados por el emisor legítimo.

12.3.2 ALGORITMOS CRIPTOGRAFICOS BÁSICOS

El método para cifrar y descifrar se llama cifrador.

Los algoritmos modernos usan una clave para controlar el cifrado y el descifrado.

Dependiendo del sistema criptografico que se tenga, puede ocurrir que la clave de cifrado sea igual o diferente a la clave de descifrado.

12.3.3 CIFRADOS SIMETRICOS O DE CLAVE SECRETA

Si la clave de descifrado es igual a la clave de cifrado.

La clave de descifrado se puede deducir fácilmente de la clave de cifrado.

La seguridad depende de un secreto compartido exclusivamente por emisor y receptor.

Los cifrados simétricos se pueden dividir, según la fuente que genera el texto, en cifrados en bloque y en cifrados en flujo.

Los cifrados simétricos son cifrados producto de dos operaciones: sustitución y transposición.

La sustitución consiste en sustituir las unidades del texto original por otras (se puede utilizar una clave).

La transposición consiste en la alteración del orden de las unidades del texto original según una clave.

12.3.4 CIFRADOS EN BLOQUE

Las fuentes de texto de éstos cifrados generan n-palabras.

Estos cifrados operan sobre textos formados por n-palabras, convirtiendo cada una de ellas en una nueva n-palabra.

El algoritmo en bloque más conocido es el llamado DES (Cifrado Estándar de Datos).

El DES es un producto de transposiciones y sustituciones.

12.3.5 DIAGRAMA DE BLOQUES DE LOS ALGORITMOS EN BLOQUE CIFRADOS EN FLUJO

Las fuentes de texto de estos cifrados generan letras.

Secuencia Cifrante: secuencia de bits que se producen mediante un generador de bits.

Se aplican sobre textos formados por letras combinándolas con un flujo de bits secretos (secuencia cifrante) mediante un operador $*$.

El descifrado se realiza combinando las letras del texto cifrado con la secuencia cifrante mediante el operador $*^{-1}$, produciendo las letras del texto original.

Un ejemplo de cifrado en flujo es el cifrado de Vernam, el cual se basa en el operador o-exclusivo (suma módulo 2).

Los cifrados en flujo pueden dividirse en cifrados síncronos y en cifrados autosíncronos.

12.3.5.1 Cifrados Síncronos:

Cada estado depende del anterior y no de los caracteres de la secuencia del mensaje original.

Si durante la transmisión se pierde un símbolo del criptograma, entonces se pierde la sincronización entre el emisor y el receptor, por lo que tienen que sincronizar sus generadores de clave antes de seguir.

La ventaja es que si se tiene una distorsión en la transmisión de un símbolo se traduce sólo en un símbolo mal descifrado.

12.3.5.2 Cifrados Autosíncronos:

Se caracterizan porque cada símbolo del texto cifrado depende de un número fijo de símbolos del texto cifrado anterior.

Se elimina la necesidad de sincronización.

Un error de transmisión o la pérdida de un carácter origina la pérdida o mala obtención de un número de símbolos del mensaje original.

Si la secuencia cifrante es aleatoria y de igual longitud que el texto original, se tiene un cifrado irrompible, como el cifrado de Vernam.

La secuencia cifrante ideal es una secuencia infinita, determinada por una clave de forma que parezca aleatoria y que ningún intruso pueda generarla.

Los cifrados en flujo son simples en su diseño.

La velocidad de cifrado y descifrado de los cifrados en flujo se destaca de otros cifrados.

12.3.6 ALGORITMOS ASIMETRICOS O DE CLAVE PUBLICA

- El cifrado se realiza de manera sencilla, pero no se puede realizar el descifrado a menos que se tenga la clave para éste.

- **Función trampa:** es una transformación Criptográfica T_k de sencilla aplicación pero que su inversa T_k^{-1} sea imposible de hallar sin la clave de descifrado.
- Se puede calcular la clave pública a partir de la clave privada, pero no se puede lo contrario.
- **Clave Pública:** clave de cifrado que determina la función trampa T_k .
- **Clave Secreta ó Privada:** clave de descifrado que permite calcular la inversa T_k^{-1} .
- Se puede cifrar si se conoce la clave pública.
- Se puede descifrar sólo si se conoce la clave privada correcta.
- Todo algoritmo de clave pública debe cumplir las siguientes propiedades:
- Cualquier usuario puede calcular sus propias claves pública y privada *en tiempo polinomial*.
- El emisor puede cifrar su mensaje con la clave pública del receptor *en tiempo polinomial*.
- El receptor puede descifrar el criptograma con la clave privada *en tiempo polinomial*.
- El Criptoanalista que intente encontrar la clave privada mediante la clave pública se encontrará con un problema intratable.
- El Criptoanalista que intente descifrar un criptograma teniendo la clave pública se encontrará con un problema intratable.

Se puede construir un algoritmo de clave pública a partir del siguiente esquema:

- Escoger un problema difícil P , a ser posible intratable.
- Escoger un subproblema de P fácil, $P_{fácil}$
- Transformar el problema $P_{fácil}$ de tal manera que resulte un problema $P_{difícil}$ que no se parezca al inicial pero sí al problema original P .
- Publicar $P_{difícil}$ y la forma en que debe ser usado constituyendo este proceso la clave de cifrado
- (Clave pública.)
- La información sobre como se puede obtener $P_{fácil}$ a partir de $P_{difícil}$ se mantiene en secreto y constituye la clave de descifrado (clave privada).
- La publicidad de la clave posibilita la intercomunicación secreta entre dos usuarios del sistema asimétrico.
- Un sistema asimétrico funciona de la siguiente manera: El emisor A envía un mensaje al receptor B cifrado con la clave pública K_B , y éste lo descifra usando su clave privada de descifrado K'_B .
- Un intruso puede estar viendo tanto el mensaje cifrado y la clave pública K_B , pero no puede descifrar ya que no conoce ni puede conocer la clave privada K'_B .

12.3.7 APLICACIONES CRIPTOGRAFICAS AUTENTICACION

Detectar la presencia de criptoanalistas activos, y prevenir que realicen fraudes.
Autenticador: término que permite denotar la información redundante añadida por el emisor para permitir al receptor verificar que el mensaje es auténtico.

Todo esquema de autenticación depende de la presencia de información redundante que fue añadida deliberadamente o que es parte del mensaje.

12.4 EJEMPLOS DE CIFRADO ⁴²

El cifrado es una técnica para ocultar datos de manera que sólo puedan ser vistos por aquellos que deben verlos. Los esquemas de cifrado simples intercambian un carácter por otro. Por ejemplo, la palabra `bqmqf` es una forma encriptada de la palabra `apple`, donde cada letra tan sólo es aumentada a la siguiente. Es obvio que este tipo de cifrado no es muy seguro. Dado un número suficiente de palabras en un mensaje encriptado, podría deducir con rapidez el significado del mensaje simplemente jugando con diferentes letras sustitutas.

Como se puede imaginar, existen esquemas mucho más seguros. Por ejemplo, la secuencia numérica

0 1 1 616 12 0 5

También es una versión codificada de la palabra `apple`. Este ejemplo es fascinante porque la versión codificada contiene más números que las letras que tiene la versión original y además debido a que la versión codificada al parecer incluye dos conjuntos de números repetidos (tanto el 0 como el 1 aparecen dos veces), mientras que la palabra `apple` sólo tiene un conjunto de letras repetidas (la letra `p`).

Para descifrar este ejemplo, tan sólo coloque los números en pares de dos (01 16 16 12 05) y luego reemplace cada par de números con la letra correspondiente del alfabeto (la `a` es la primera, la `p` es la 16^ª, la `I` es la 12^ª y la `e` es la quinta). Este método le permite expresar la misma palabra en muchas forma y representan la palabra `apple`:

0 1 16 16 12 0 5
0 11 6 16 1 2 0 5
0 11616 1205

De hecho, puede extrapolar con facilidad este método. Por ejemplo,

`a01(g1LZ6&@16SAL1JS20FSD@*5! (>5`

También es la misma forma para `apple`, si tan sólo ignora las letras y los caracteres especiales y sólo lee los números en pares. A menos que esté consciente de esta regla, un esquema así hace difícil distinguir la basura del código pertinente.

⁴² Ejemplo tomado del libro de David Cook y Deborah Sellers, *Inicie su negocio en Web*, México, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., 1997, cap 19, pg. 436.

Por supuesto, ahora que sabe los secretos de este esquema de codificación, puede decifrar con facilidad cualquier mensaje que lo use. De hecho, es probable que pueda también imaginarse con facilidad variaciones en el código. Este método no es muy seguro, porque puede adivinar el código con sólo un poco de esfuerzo.

ADVERTENCIA Los códigos de sustitución simples como los que se describieron son malos porque en mensajes grandes, las secuencias numéricas se repetirán con mayor frecuencia para las letras del alfabeto usadas con mayor frecuencia. Al comparar la frecuencia de ciertos patrones contra las letras usadas con mayor frecuencia, puede comenzar a deducir el significado de un mensaje codificado.

Las Computadoras, con su sorprendente velocidad y su búsqueda incesante, pueden ser aplicada con facilidad a la labor de descifrado. Pueden examinar con cuidado millones de patrones y combinaciones buscando resultados que tengan sentido. Por consiguiente, la mayor parte de los códigos se vuelven inútiles pronto cuando son escrutados por una capacidad de cómputo incluso moderada.

Los códigos que no pueden ser descifrados con facilidad consisten en mensajes creados sin repetir patrones. Por ejemplo, en el esquema previo, podría codificar

apple apple apple

como

0116161205 0116161205 0116161205

Sin embargo, en un esquema más complejo, podría codificarlo como

abcdefghijklmnpq

En este caso, si cada posición en la cadena deriva un algoritmo diferente para codificar la posición, determinar el mensaje sin conocer el esquema de codificación es casi imposible.

Sin embargo, este esquema también falla debido a que depende de un método constante de cifrado. Incluso si el cifrado depende de la posición, todavía es constante para esa posición. Por consiguiente, este esquema es seguro sólo en tanto los algoritmos reales para la cifrado no caen en manos enemigas. Si tres empleados — Laura, Mauricio y Carlos — usan todos el algoritmo de la empresa en que trabajan para cifrar y decifrar todos los mensajes, Carlos podría decifrar un mensaje enviado entre Laura y Mauricio, lo cual podría crear un problema de seguridad.

¿Cómo puede crear un esquema de cifrado que permita a Laura y Mauricio intercambiar mensajes sin que Carlos pueda leerlos? Un mecanismo es requerir que alguna tercera pieza de datos descifre el código. Esta tercera pieza de datos es llamada clave.

Laura y Mauricio pueden usar la clave y el algoritmo de cifrado para decifrar los mensajes transmitidos entre ellos. Aun si Carlos conoce el algoritmo de cifrado, no puede deducir el significado de un mensaje interceptado sin la clave apropiada. Si la clave es lo bastante compleja, Carlos no podrá adivinar la clave en una cantidad de tiempo razonable.

Por ejemplo, suponga que su algoritmo de cifrado es un simple código de remplazo, el cual reemplaza una letra en una cadena con otra letra en otra cadena. Aquí hay un ejemplo de cómo funcionaría un escenario así:

1. Además de usar el algoritmo de cifrado estándar de la compañía, Laura y Mauricio se ponen de acuerdo para usar la siguiente clave:

zyxwvutsrqponmikjihgfedcba

2. Laura envía a Mauricio el mensaje:

zkkov

3. Carlos intercepta el mensaje y sólo obtiene basura. Sospecha que Laura y Mauricio están usando una clave, así que prueba la siguiente clave:

bcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Esto da como resultado bqqmf, lo cual no es correcto. Carlos intenta otras varias claves antes de rendirse frustrado.

4. Mauricio recibe el mensaje de Laura, aplica la clave, y deduce que la palabra es apple.

Es obvio que Carlos no se está esforzando suficientemente si no pudo adivinar la clave apropiada en este ejemplo. Pero puede ver cómo, dado un algoritmo de cifrado lo bastante diestro y una clave lo bastante compleja, puede generar un sistema que sea prácticamente invulnerable.

El diseño precedente tiene un defecto importante; sólo funciona si tanto la Parte transmisora como la Parte receptora conocen la clave. Si la parte receptora no conoce la clave, tiene que enviar la clave a esa Parte y cuando lo haga, la clave puede ser interceptada. Por ejemplo, si Laura envía a Mauricio la clave y luego el mensaje, Carlos podría interceptar ambos y decifrar el mensaje.

Este defecto puede hacer las cosas muy inconvenientes, en especial cuando desea usar el cifrado para hacer cosas como comprar en tiendas donde nunca ha estado. Si tiene que solicitar la clave apropiada de la tienda, da una amplia oportunidad para que alguien Presencie la misma transacción.

Combatir este problema lo conduce al siguiente paso en la tecnología de cifrado: La firma digital.

12.5 FIRMA DIGITAL

Con los fundamentos del cifrado necesitamos una solución para transmitir una clave segura a otra parte. La solución es una técnica llamada cifrado de clave pública. En la actualidad, el sistema de cifrado de clave pública más popular disponible en forma comercial es ofrecido por RSA Data Security de Redwood City, Calif.

12.5.1 CARACTERISTICAS DE LAS FIRMAS DIGITALES

1. Única: solo puede ser generada por el usuario legítimo.
2. No falsificable: no podrá ser falsificada por el receptor.
3. Fácil de autenticar: cualquier receptor debe poder establecer su autenticidad aún después de mucho tiempo.
4. Irrevocable: El autor no puede negar la autoría de su firma.
5. Deben ser baratas y fácil de generar.
6. Deben depender tanto del mensaje como del autor. De lo contrario, el receptor podrá cambiar el mensaje y así, cometer fraude.
7. Prevenir fraudes hechos por los mismos comunicantes legítimos.
8. La firma digital solamente debe ser producida por el emisor.
9. Se debe poder demostrar que la firma es efectivamente producida por el emisor.
10. Permite tener un control más fuerte que la autenticación.

Existen 4 tipos de firmas digitales:

Firma Implícita: está contenida dentro del texto.

Firma Explícita: es añadida al texto.

Firma Privada: es legible sólo para quien comparte cierto secreto con el emisor.

Firma Pública: Es legible por todo el mundo.

"En un sistema de cifrado de clave pública, cada usuario tiene dos claves:

- Una clave pública
- Una clave privada

Los algoritmos de cifrado y descifrado son adaptados de manera que sólo la clave privada puede descifrar los datos cifrados por la clave pública y sólo la clave pública puede cifrar los datos cifrados por la clave privada. Por consiguiente, puede transmitir con libertad la clave pública al mundo.

Al principio este sistema parece algo confuso, pero en realidad es bastante simple. Veamos el siguiente ejemplo:

- Laura tiene una clave privada que sólo ella conoce.
- Mauricio tiene una clave privada que sólo él conoce.
- Tanto Laura como Mauricio tienen claves públicas que Laura, Mauricio, Carlos y todos los demás conocen.

Laura desea enviar un mensaje seguro a Mauricio de tal manera que Mauricio sepa lo que Laura está enviando pero que nadie más pueda leerlo. Laura cifra el mensaje usando la clave pública de Mauricio, la cual conocen todos. Sin embargo, una vez encriptado, sólo la clave privada de Mauricio—la cual sólo conoce Mauricio—puede descifrar el mensaje de Laura.

Laura envía el mensaje a Mauricio, pero en el camino el ladrón Carlos lo copia. Carlos ahora posee un mensaje de Laura a Mauricio. Carlos con la clave de cifrado pública de Mauricio, la cual usó Laura para cifrar el mensaje. Sin embargo, esa clave no le sirve a Carlos. Debido a que sólo la clave privada de Mauricio puede descifrar el mensaje. Por consiguiente, Carlos no puede descifrar el mensaje.

Cuando Mauricio recibe el mensaje de Laura, simplemente lo descifra con su clave privada y lee el mensaje. Mauricio escribe un mensaje de respuesta, encriptándolo con la clave pública de Laura, y luego se lo envía a Laura. Cuando Laura recibe el mensaje, lo descifra con su clave privada.

En tanto que Laura nunca revele su clave privada y Mauricio nunca revele su clave privada, todos sus mensajes son seguros en el caso de que las claves son complejas y no pueden ser adivinadas con facilidad.

“Los servidores y navegadores seguros usan este tipo de esquema como sigue:

1. Un usuario llena un formulario de pedido y lo remite.
2. El navegador del usuario se pone en contacto con el servidor remoto. El servidor remoto envía de vuelta al navegador del usuario su clave de cifrado pública.
3. El navegador del usuario usa la clave pública del servidor para cifrar el formulario de pedido y luego lo envía al servidor.

4. El servidor descifra el formulario de pedido usando la clave privada del servidor, la cual sólo conoce el servidor.⁴³

Si resulta que un ladrón intercepta cualquiera de las transmisiones—incluso la de la clave pública del servidor—el ladrón no puede descifrar la transacción, debido a que sólo la clave privada del servidor puede hacer eso.

Al principio, este esquema podría ser increíblemente seguro. Casi la única manera en que el ladrón puede violar el código es adivinando la clave. Y la mayor parte de los sistemas usan claves enormes que se supone hacen que la posibilidad de adivinarlas sea sumamente difícil.

Sin embargo, los ladrones no son flojos. Un ladrón puede fingir con facilidad ser el servidor. En este caso, el navegador del usuario se pone en contacto con el ladrón pensando que la persona es el servidor de destino pues el ladrón fingiendo la dirección IP del servidor. Pero existen soluciones contra ese problema.

Apenas en 1998 la firma digital se está convirtiendo en un estándar global, pero aún existen problemas que tienen que ver con la situación política de cada país. Una firma digital tiene que tener el mismo peso legal que una firma normal. Se requieren de tres factores, el primero son las decisiones en el gobierno. Segundo, la tecnología de la firma digital todavía no aparece en masa en el software necesario para difundirse ampliamente y tercero, falta mayor difusión de la cultura de la firma digital para que los clientes se acostumbren a utilizarla.

12.5.2 Recibiendo información segura

Para aceptar información en forma encriptada, se debe usar algún tipo de servidor seguro, los cuales manejan transacciones de navegadores seguros que conocen el protocolo del servidor. El problema es que muchos usuarios no tienen un navegador que pueda interactuar en forma segura con su servidor. Aún existe mucha gente en el mundo que tiene una computadora 286 y un módem de 2400 bps. y que no cuentan con un navegador para enviar los datos en forma segura. No se puede impedir que los usuarios utilicen estos navegadores obsoletos para remitir el formulario y el simple acto de remitir el formulario es todo lo que se necesita para darles a los ladrones una oportunidad para robar la información.

Una manera de hacer que las transacciones comerciales sean seguras es ofreciendo el software apropiado para usar un navegador seguro. También se puede ofrecer una clave de cifrado pública para enviar pedidos por medio del *E-mail*.

El descifrado debe ser el último paso antes de procesar los datos pues descifrar el pedido antes de que se encuentre listo para usarlo les da a los ladrones más tiempo para robar los

⁴³ *Ibidem*, pg. 441

datos. Si el mensaje está cifrado, puede tomar ciertas precauciones para mantener los datos seguros como lo es evitar decifrar la información en red moviéndose a un sistema seguro que no se encuentre conectado a líneas telefónicas o alguna red, es decir, en Internet antes de decifrar el mensaje. Con el sistema seguro separado por completo de Web, se puede decifrar la información sin preocuparse de que los ladrones roben los datos.

En un sistema con mecanismo de acceso, el ladrón puede hacer dos cosas:

- Hacerse pasar por otra persona o bien,
- Grabar la secuencia de acceso y repetirla más tarde, lo que permite al ladrón obtener el acceso.

Muchos servidores y navegadores encriptadores tienen capacidades especiales que les permiten evitar esos problemas. La primera solución es registrar la hora del día para cada transacción. Esto elimina por completo la posibilidad de grabar y luego reproducir una sesión de acceso y usar una técnica conocida como certificado para verificar al usuario. El certificado actúa como un mecanismo para evitar que los ladrones usen identificaciones falsas, es decir, que usen los nombres de otras personas con otra clave.

Un certificado funciona haciendo que un tercero siga el rastro de las claves públicas y sus propietarios. El tercero debe ser una organización de confianza, como la InterNIC pues los certificados que el tercero emite están cifrados con claves privadas. Cuando es contactado, su servidor pide el documento de certificación, el cual proporciona el remitente junto con la clave privada del remitente; examina la certificación, la cual sólo puede cifrar el tercero, y comparar el nombre y la clave pública de la persona que remitió el mensaje. Si concuerdan, el usuario debe ser quien dice ser.

Sin importar quién sea el tercero, las personas sospecharán que el tercero esté vendiendo o cediendo de alguna otra manera la información a personas indeseables. Generalmente el gobierno desea ser el tercero, por que el gobierno siguiendo la pista de las claves públicas y privadas y las certificaciones, todos los datos cifrados serían visibles para él.

Los problemas relacionados con la recepción de información segura son complejos. En un mundo de supercomputadoras y secretos empresariales, no es imposible ni improbable mandar información segura, pero requiere una inversión tanto de tiempo, dinero y esfuerzo. Si no se cuenta con estos tres recursos, se puede cambiar en forma periódica las claves de acceso.

12.5.3 Almacenamiento de información segura

La parte más insegura de Internet no es Internet misma, sino la fuente y el destino de usuarios y computadoras en Internet. Se debe saber dónde y cómo almacenar sus datos como usuario del sistema. La seguridad se aplica tanto para el usuario como para el administrador.

Mientras esté conectado a la red, su sistema personal es vulnerable. Debido a la naturaleza de la conectividad estilo SLIP y redes TCP/IP, alguien más podría estar sondeando su sistema mientras se trabaja.

Windows 95 siendo multitarea permite acceso simultáneo y software comercial para Mac y PC supervisan la información de entrada en la conexión SLIP. Estas aplicaciones de software pueden permitir en forma potencial a alguien ajeno a su sistema entrar en él mientras está conectado a Internet lo que no sucede con el software mas antiguo como MS-DOS.

12.5.4 Conservando cifrados los datos delicados

Si se encuentran datos descifrados en el disco duro pueden estar disponibles para los intrusos o ladrones. Es más fácil robar datos de su máquina que a través de las ondas en el aire, del mismo modo en que es más fácil escuchar una conversación telefónica detrás de la puerta. Conforme aumenta la seguridad de los servidores y los navegadores, la mayor parte de los ladrones se enfocarán a violar los sistemas en el destino o el origen.

Cuando la información radica de manera local en el disco duro, generalmente se almacena en de manera descriptada. Conforme se incrementan las telecomunicaciones, habrá mas software comercial con cifrado y autorización.

Esta información, se aplica por igual tanto al usuario como al propietario de la tienda. Los propietarios de tiendas deben asegurarse de que las bases de datos de sus productos estén seguras y deben hacer el esfuerzo de asegurarse de cifrar las transacciones archivadas, así como las transacciones en proceso de realizarse.

Por supuesto, debido a los altos costos para el cifrado no todas las compañías en México estarán dispuestas a realizarlo. Sin embargo, hay que entender que la seguridad total no es necesaria para todos. Una empresa pequeña debería estar enterado de los problemas, mantener el sistema tan seguro como sea posible según los costos y supervisar todos los accesos y puertos apropiados. Sin embargo, las compañías enormes o las empresas con una clientela cautelosa deberán invertir en la tecnología más segura.

Los usuarios de Internet deben ocultar sus datos bien y supervisar su sistema en busca de violaciones de seguridad manteniendo segura su clave de cifrado privada. Si un ladrón puede penetrar en su máquina y encuentra su clave de cifrado privada, esa persona puede entonces violar su seguridad de cifrado en el nivel más alto.

12.5.5 Recuperando y retransmitiendo la información de manera segura

Esta información es importante para las compañías que tengan información extremadamente confidencial y que no deben preocuparse por los *hackers* o ladrones normales, que generalmente no cuentan con el respaldo económico para hacer sus fechorías.

"Es posible el siguiente tipo de piratería. Todas las computadoras y dispositivos de desplegado emiten radiación electromagnética mientras operan. En la primera época de la computación, los programadores podían eliminar los errores de los programas encendiendo un radio y colocándolo cerca de la computadora. La velocidad del reloj interno de la computadora oscilaba como el de la estación de radio, y por tanto podrían "escuchar" la programación ejecutándose. Los programadores pronto aprendieron cómo interpretar los chillidos, estridencias y tonos para determinar lo que estaba sucediendo en su programa. Si el programa fallaba, el radio producía un sonido bajo o ningún sonido. Si el programa entraba en un bucle infinito, el radio podía emitir un sonido constante, no variable, de tono alto, entre mayor la frecuencia, más rápido el bucle. Esta práctica para eliminar errores era común en los primeros días de la computación.

De manera increíble, un tipo de tecnología e investigación llamada TEMPEST que se encuentra disponible puede invertir esta radiación electromagnética en una reproducción razonable de la información original. El gobierno de Estados Unidos ha clasificado la mayor parte de la información TEMPEST, pero aunque en su mayoría no está disponible por lo general, alguna información es conocida.⁴⁴

Las teorías actuales sostienen que una computadora mal protegida puede ser detectada en forma remota desde una distancia mayor de un kilómetro y medio de la computadora. Veamos un ejemplo:

"El monitor de vídeo usa un protocolo de vídeo rígido para transmitir señales de vídeo, las cuales crean por sí mismas un campo que se extiende por cientos de metros. Los receptores de microondas pueden interceptar con facilidad la onda de radiación que viene de un monitor, aun a través de las paredes. La salida del receptor es enviada a un monitor con un genlock externo (el sincronizador de la señal), el cual es cambiado despacio hasta que aparece la imagen. Para usar este dispositivo, el ladrón coloca una camioneta a unas cuantas calles de su edificio. Entonces coloca en posición un receptor de microondas (el cual es casi tan pequeño como un detector de radar) en la dirección de su computadora. Entonces enciende su monitor y ajusta despacio la sincronización horizontal y vertical. Con el ajuste correcto, su monitor capta cualquier cosa que esté en el monitor de usted, incluyendo el color. Su desplegado podría no ser tan claro y nítido como el desplegado de su monitor, pero el contenido es igual de legible. Esta técnica burla toda la seguridad, debido a que los datos son desplegados en su pantalla descifrados y por consiguiente también son desplegados en forma descriptada en la pantalla del pirata.

⁴⁴ *Ibidem*, pg. 448

Los sistemas TEMPEST son simples de construir y en bastante baratos, por lo que son una preocupación para las grandes empresas. Una vieja televisión en blanco y negro y unos cuantos dólares de componentes es todo lo que se requiere en verdad para construir un dispositivo sensor TEMPEST, pero se puede hacer mucho para combatir el uso de sistemas tipo TEMPEST, sin embargo, no se pueden detener todas las emisiones.

Para proteger su computadora y sus datos de las incursiones tipo TEMPEST, averigüe con el fabricante de su equipo si éste es clase A o B. Revise si el fabricante ofrece una línea de equipo de clase B. La mayor parte de las compañías que le venden al gobierno tienen equipo de cómputo clase B.

Puede seguir estos consejos para reducir sus emisiones y proteger su sistema y sus datos:

- Compre sólo equipo de cómputo clasificado como de clase B. El equipo de clase A es la computadora estándar, común y corriente que encuentra en la mayor parte de los hogares y negocios. El equipo de clase B debe emitir una décima parte de la cantidad de emisiones y por tanto es menos vulnerable a esta clase de interceptación.
- Coloque la parte posterior de sus monitores alejada de las paredes que dan al exterior, debido a que la mayor parte de las emisiones salen por la parte posterior del monitor. Además, para prevenir problemas de salud potenciales, también debe esforzarse por mantener la parte posterior de los monitores señalando hacia otra parte alejada de las personas.
- Usando cables de energía, cables de vídeo y cables de módems acorazados, puede ayudar a aislar las señales.
- Pueden comprarse cubiertas de pared especiales con fibras metálicas aterrizadas tejidas en una tela delgada que pueden detener en forma efectiva las emisiones de una habitación entera.⁴⁵

Siempre duplique la cantidad de protección que le dicen que necesita cuando trate con TEMPEST o tecnologías similares. Existen compañías que venden cubiertas de pared tejidas a prueba de TEMPEST y que aseguran que dos capas detendrán todas las emisiones.

12.5.6 Cifrado y fronteras internacionales

Los Estados Unidos de América tienen reglas estrictas respecto a la exportación de tecnología de cifrado. Sin embargo, las compañías de navegadores como Netscape y Microsoft, con tecnología de cifrado, pueden exportar su producto. El gobierno de Estados Unidos está más preocupado con la tecnología del cifrado que con la tecnología de autenticación. Si usted

⁴⁵ *Ibidem*, pg. 449

puede demostrar que sus clientes pueden usar su producto de cifrado sólo para autenticación y no para cifrado privado, puede exportar su producto.

La tecnología de cifrado general permite a cualquiera cifrar cualquier cosa. Para el gobierno, la diferencia entre autenticación y cifrado es que la autenticación está incorporada en un producto y sólo puede ser usada bajo la guía estricta del producto. Al gobierno de los Estados Unidos de América no le importan las personas que encriptan pedidos con tarjeta de crédito y otros materiales con el propósito de autenticación con una máquina remota le importa el cifrado para uso personal.

Debido a que el cifrado de los navegadores y servidores Web es interno al programa y bajo uso estricto como autenticación y firma digital, el gobierno de los Estados Unidos de América por lo general autoriza esta tecnología para exportación. Por esta razón, la misma tecnología de cifrado funciona en todo el mundo que es de 48 bits y en los Estados Unidos de América es de 128.

12.6 SEGURIDAD EN REDES

Hay 3 formas de incorporar la criptografía a la seguridad de las redes:

1. Cifrado de aristas

Protege los datos entre nodos adyacentes en la red.

Los servicios criptográficos se sitúan en los respectivos nodos, donde se usa la misma clave.

Se realiza en las capas física o de enlace, del modelo de referencia OSI.

Para cada nueva comunicación a través de una arista se genera una nueva clave en cada extremo.

En los nodos intermedios los datos están descifrados.

2. Cifrado nodo a nodo

Cualquier par de nodos, no necesariamente adyacentes, comparte una clave para sus intercomunicaciones.

Los datos que pasan por nodos intermedios son completamente ininteligibles en ellos.

Los datos no tienen que ser descifrados en los nodos intermedios.

3. Cifrado extremo a extremo

El cifrado y el descifrado se realizan en las terminales, por lo que los datos están protegidos durante la transmisión.

Cada usuario debe disponer de tantas claves como interlocutores en otros terminales.

Los datos son ininteligibles en todos los nodos intermedios.

Es muy costoso debido al número y distribución de las claves.

Problemas al utilizar la criptografía en una red:

Gestión de las claves: ya que incluyen los procesos de generación, almacenamiento, distribución y mantenimiento, y estos se tienen que realizar constantemente.

Protocolos a utilizar.

12.7 PROTOCOLOS CRIPTOGRAFICOS

- Constituyen algoritmos para llevar a cabo comunicaciones entre distintas partes, sean o no adversarios.
- Incluyen sucesivos intercambios de mensajes.
- Se utilizan sistemas criptográficos de clave pública.
- Se diseñan para una utilidad específica.

12.8 SET ⁴⁶ (SECURE ELECTRONIC TRANSACTION) ⁴⁷

El protocolo SET definido en 1996 por VISA y Master Card, se está convirtiendo en el estándar para las transacciones electrónicas por tarjeta de crédito. Está basado en la cifrao y en los certificados digitales para realizar transacciones seguras y autenticaciones.

El próximo año, 1999, de acuerdo a las previsiones de VISA y MasterCard, concluirán los trabajos de desarrollo del protocolo SET, que permitirá la expansión definitiva del comercio electrónico con criterios normalizados y la utilización de las tarjetas como medio de pago de forma segura en Internet y otras redes públicas.

Secure Electronic Transactions es un conjunto de especificaciones desarrolladas por VISA y MasterCard, con el apoyo y asistencia de GTE, IBM, Microsoft, Netscape, SAIC, Terisa y Verisign, que permitirán el desarrollo del comercio electrónico en el seno de Internet y otras redes públicas, de forma segura para todos los participantes: usuario final, comerciante, entidades financieras, administradoras de tarjetas y propietarios de marcas de tarjetas.

En este momento se encuentra disponible, para comentario público, la revisión número 2, y se espera poder contar con la versión 1.0 para el próximo año.

SET describe tanto las relaciones y procesos entre las partes involucradas, como las estructuras informáticas que deberán ser desarrolladas, siempre dentro de un marco de interoperabilidad que garantizará procesos transparentes a las plataformas hardware y sistemas operativos en los que se implemente.

En este artículo se describen las características más generales de SET, en un nivel funcional. No es objeto del mismo descender a detalles sobre programación, protocolos y mensajería

⁴⁶ La documentación completa de SET se encuentra en <http://www.visa.com/cgi-bin/vee/nt/ecomm/set/intro.html>

⁴⁷ Fuente: BENÍTEZ CAMPOY, Juan Carlos, PGP Magazine, acerca de SET. <http://www.kriptopolis.com/set.html>

asociados. Para aquellos a los que pueda resultarles necesario, o simplemente deseen abundar en más detalles, les recomiendo una visita a los servidores de VISA, MasterCard, Verisign o RSA, donde encontrarán abundante información sobre estos temas.

12.8.1 La necesidad del comercio electrónico en Internet

El comercio electrónico en Internet es uno de los aspectos más relevantes en la evolución que pueda experimentar en los próximos años la Red de redes. Desconocidos por muchos los usos académicos, científicos e informativos, Internet (y en particular la *World Wide Web*) abre, para particulares y empresas, un fantástico mundo de posibilidades que les permitirán obtener los objetos de consumo habituales sin efectuar desplazamientos innecesarios, con servicio a domicilio y probablemente con una interesante reducción de precio. Para los comerciantes, significa alcanzar la globalidad a un coste insignificante, la apertura a mercados antes impensables y la posibilidad de una eficaz gestión de sus recursos y *stocks*. Pensemos que para una empresa, de cualquier tamaño, cada PC o estación de trabajo se convierte en una sucursal virtual perteneciente a una cadena de más 30 millones de "establecimientos".

En este contexto, el comercio electrónico en Internet y otras redes públicas pone de manifiesto algunos aspectos críticos:

1. La demanda de los consumidores para acceder de forma segura al comercio y otros servicios es muy alta.
2. Los comerciantes quieren métodos simples y de coste contenido para manejar las transacciones electrónicas.
3. Las instituciones financieras requieren de los suministradores de software soluciones competitivas en precio, manteniendo altos niveles de calidad.
4. Las sociedades de medios de pago, administradoras de tarjetas y propietarios de marca necesitan diferenciar el comercio electrónico sin afectar significativamente sus infraestructuras.

SET se desarrolla para dar respuesta a estos y otros factores críticos dentro de la estrategia de implantación del comercio electrónico en Internet.

El papel de las sociedades de medios de pago y sus instituciones financieras es crucial para establecer especificaciones abiertas que permitan:

- Proporcionar confidencialidad en las comunicaciones.
- Autenticar a las partes involucradas.
- Garantizar la integridad de las instrucciones de pago.
- Autenticar la identidad del usuario y el comerciante.

12.8.2 La criptografía al servicio del comercio electrónico

SET especifica la consecución de los objetivos antes expuestos por medio del empleo de la criptografía. En el marco de los procesos típicos del comercio electrónico, solo unos pocos afectan directamente a SET:

Envío de la orden de pedido al comerciante, junto con información sobre las instrucciones de pago. Solicitud de autorización del comerciante a la institución financiera del comprador. Confirmación de la orden por parte del comerciante. Solicitud de reembolso del comerciante a la institución financiera del comprador.

Esta es una secuencia de procesos que se distingue poco de la utilizada en el comercio convencional, lo que constituye una de las premisas para su desarrollo. La característica principal es la ausencia del cara a cara entre el comerciante y el comprador (en los últimos años este cara a cara se ha visto enriquecida con diversas modalidades de venta por correo, una versión más del comercio electrónico que, sin embargo, permite la identificación y autenticación de las partes que intervienen).

Por tanto, los procesos definidos en SET, dentro de los límites establecidos, son:

- Proporcionar la autenticación necesaria entre compradores, comerciantes e instituciones financieras.
- Garantizar la confidencialidad de la información sensible (número de tarjeta o cuenta, fecha de caducidad, etc.).
- Preservar la integridad de la información que contiene tanto la orden de pedido como las instrucciones de pago.
- Definir los algoritmos criptográficos y protocolos necesarios para los servicios anteriores.

Aunque estos aspectos son importantes en cualquier red de transmisión de datos, su vulnerabilidad causa una preocupación mucho mayor cuando se relacionan con Internet, por la facilidad que se tiene para procesar automáticamente grandes volúmenes de información.

¿Cómo se implementan en SET todos los procesos de autenticación, confidencialidad e integridad enunciados anteriormente? Estas definiciones constituyen el núcleo de SET:

La confidencialidad (no-vulnerabilidad de la información conteniendo los datos necesarios para realizar el pago, tales como el número de cuenta o tarjeta y su fecha de caducidad) se alcanza mediante el cifrado de los mensajes. La integridad de los datos conteniendo las instrucciones de pago, garantizando que no han sido modificados a lo largo de su trayecto, se consigue mediante el uso de firmas digitales.

La autenticación del comprador, como usuario legítimo de la tarjeta o cuenta sobre la que se instrumenta el pago del bien o servicio adquirido, se consigue mediante la emisión de certificados y la generación de firmas digitales. La autenticación del comerciante, garantizando que mantiene una relación comercial con una institución financiera que acepta el pago mediante tarjetas, se consigue mediante la emisión de certificados para el comerciante y las correspondientes firmas digitales.

Los algoritmos criptográficos empleados en SET para los procesos de cifrado, emisión de certificados y generación de firmas digitales son de doble naturaleza. Por un lado, se define un algoritmo de clave privada, de fortaleza contrastada y excelente rendimiento: DES (*Data Encryption Standard*), en uso desde 1977. Por otro lado, se hace imprescindible contar con un algoritmo que permita el intercambio de claves en una red pública, con total seguridad, entre múltiples participantes sin ninguna relación previa; un algoritmo como el descrito se define de clave pública, y el escogido para SET fue diseñado por Rivest, Shamir y Adleman, cuyas iniciales componen su nombre: RSA.

Esencialmente, cada algoritmo criptográfico empleado en SET permite la implementación de una función determinada. DES se emplea para garantizar la confidencialidad de los mensajes transmitidos; RSA se emplea para garantizar la integridad de los datos y la autenticidad de los participantes. RSA desempeña todavía una función adicional, posible gracias a su definición como algoritmo de clave pública (también se conoce como algoritmo asimétrico, por emplear dos claves diferentes, una para la cifrado y otra para la descifrado): permite la distribución y utilización de una clave secreta entre participantes sin ninguna relación previa y, lo que es más importante, sobre canales no asegurados.

12.8.3 Clave privada contra la clave pública

Para finalizar esta primera entrega sobre el protocolo SET, veremos un poco más detenidamente las diversas utilizaciones que se hacen de los algoritmos criptográficos definidos.

DES, como algoritmo de clave privada (este tipo de algoritmos también recibe la denominación de algoritmos simétricos) requiere que las partes que intervienen en un proceso de cifrado /descifrado compartan la misma clave. Esto plantea, como cabe suponer, problemas de distribución de claves en entornos no seguros, como es el caso de Internet. A nadie se le pasa por la mente distribuir una clave DES mediante un mensaje de correo electrónico. Incluso algunos canales "menos públicos" como puede ser el correo ordinario o el teléfono son sumamente vulnerables. Solo la entrega en mano garantiza que una clave no ha sido descubierta durante la distribución.

Los algoritmos de clave pública, como RSA, están sustentados en una base matemática tal que cada una de las partes que intervienen dispone de un par de claves: una se denomina clave

pública, y está destinada a ser distribuida libremente. Es más, cuanto más ampliamente se haya distribuido esta clave, más garantías existen de que no es posible la "usurpación de personalidad". La otra clave, la clave privada será conocida solamente por su legítimo propietario, y debe ser custodiada con el mismo celo con que se haría para una clave DES. La base matemática aludida anteriormente hace que mientras que un mensaje puede ser cifrado con la clave pública, es necesaria la clave privada para su descifrado.

El mensaje original es cifrado con la clave pública del destinatario; este podrá obtener el mensaje original después de aplicar su clave privada al mensaje cifrado. Se resuelve así el problema de la distribución de claves sobre canales no seguros. Aparecen nuevos problemas. Uno de ellos, es el relativo a la "usurpación de personalidad". Veamos en que consiste.

Mauricio y Laura son usuarios de un sistema de criptografía basado en RSA (por ejemplo, PGP). Mauricio obtiene la clave pública de Laura de una página Web generada por esta última. Sin embargo, arteramente, Carlos ha sustituido la clave pública original de Laura por la suya propia. Cuando Mauricio envía un mensaje a Laura, cifrado con su clave pública, en realidad está utilizando la de Carlos, que puede así intervenir estos mensajes. Para no levantar sospechas, Carlos reenvía el mensaje original a Laura, esta vez con la clave pública original de esta. Para resolver este problema potencial, en el contexto de los sistemas criptográficos de clave pública se ha diseñado la figura de la Autoridad Certificadora (*Certifying Authority, CA*). Aunque esta figura se tratará con mayor detalle en un próximo artículo, podemos anticipar que se trata de entidades independientes que garantizan, mediante la emisión de certificados electrónicos, la autenticidad de las claves públicas de los usuarios (particulares y empresas), y custodian la integridad de las mismas.

12.8.4 Confidencialidad de los mensajes: Sobres electrónicos

En SET, la confidencialidad de los mensajes está soportada primariamente por la utilización de claves simétricas para cifrar el contenido de los mismos. Estas claves, generadas de forma aleatoria, son cifradas a su vez con el componente público del par de claves asimétricas del destinatario. La unión de la clave simétrica cifrada, junto con los datos del mensaje cifrados con esta, se conoce como sobre electrónico (*digital envelope*).

A su recepción, el destinatario utiliza el componente privado de su par de claves asimétricas para descifrar la clave simétrica, que a su vez permitirá descifrar los datos del mensaje.

La generación de las claves simétricas aleatorias es un proceso de gran importancia. La programación y métodos empleados para ello deben garantizar que tales claves no serán inferidas del contenido del mensaje ni del entorno en el que se han producido.

12.8.5 Integridad y autenticidad de los mensajes: Firmas electrónicas

En SET la integridad, como garantía de que el contenido de los mensajes no ha sido alterado de forma fraudulenta, y la autenticidad, que garantiza que las partes que intervienen en el proceso lo hacen de forma legal y representan quienes dicen ser, se basan en la generación de firmas electrónicas (*digital signatures*).

La firma electrónica se basa en las relaciones matemáticas entre las claves pública y privada del algoritmo asimétrico utilizado. Así, un mensaje cifrado con una de las claves solo puede ser descifrado con la otra. El remitente de un mensaje cifra su contenido con su propia clave privada; el destinatario puede descifrarlo con la correspondiente clave pública y determinar así la autenticidad del origen del mensaje.

Para garantizar la integridad del contenido del mensaje, y al mismo tiempo acelerar el tratamiento del mismo, se incorpora un proceso adicional consistente en generar un valor único y representativo de los datos. Este proceso, denominado literalmente como digestión del mensaje (*message digest*) consiste en hacer pasar los datos a través de una función irreversible (*one-way hash function*), como MD5, que produce un destilado del original que es único para un contenido dado. Es computacionalmente imposible producir el mismo destilado a partir de dos mensajes diferentes. El algoritmo empleado en SET produce un destilado de 160 bits y es tal que el cambio de un solo bit en el mensaje original produce, en promedio, el cambio de la mitad de los bits del producto.

El "destilado" del mensaje se cifra ahora con la clave privada del remitente, y el resultado se añade al mensaje original que se envía, constituyendo la firma electrónica del mismo.

El destinatario del mensaje descifra el "destilado" con la clave pública del remitente, aplica la misma función al mensaje original y compara ambos resultados. Si son iguales, la integridad y autenticidad del mensaje son correctas. Si el proceso de descifrado no es satisfactorio, el remitente no puede ser autenticado: si el "destilado" generado no es coincidente con el extraído de la firma electrónica, se ha producido una modificación en el contenido del mensaje. Los procesos descritos son muy similares a los aplicados en uno de nuestros más queridos sistemas criptográficos cuando ejecutamos la función de "firmar" un mensaje: PGP.

SET emplea dos pares distintos de claves asimétricas: uno para las funciones de intercambio de las claves simétricas aleatorias y otro para las funciones de firma electrónica. Es importante recordar que las claves asimétricas operan en forma inversa en el intercambio de claves y en la firma electrónica.

12.8.6 Certificados de Autenticidad

SET es un protocolo que nace para su aplicación en redes abiertas y sobre canales no seguros. Por ello se tienen previstos desde el comienzo los procedimientos y procesos necesarios para

garantizar la autenticidad y legitimidad de los usuarios que participen en un circuito de comercio electrónico.

La firma electrónica garantiza la autenticidad del remitente y la integridad de los datos contenidos en el mensaje. Sin embargo aún es posible que se haya producido una suplantación de la identidad del remitente, si su clave pública ha sido alterada de forma fraudulenta por una tercera persona. Una posible solución para el problema de la suplantación de identidad es el intercambio de claves públicas mediante canales seguros. Sin embargo esto no es viable en la mayoría de los casos y especialmente cuando los participantes no guardan una relación anterior, como en el comercio electrónico.

Una alternativa al intercambio seguro de claves es la utilización de certificados de autenticidad emitidos por entidades de confianza para todas las partes que intervienen. Tales entidades se denominan Autoridades Certificadoras (*Certificate Authorities, CA*). Un certificado de autenticidad contiene la clave pública de la persona o entidad para la que se emite, junto con información propia, y todo ello firmado electrónicamente por la CA. Como la clave pública de la CA está ampliamente distribuida, no existe riesgo de suplantación de identidad.

Para cada uno de los agentes participantes en SET, se emite un certificado de autenticidad. En realidad, y dado que SET define la utilización de dos conjuntos de claves asimétricas, cada una de las partes dispone de dos certificados de autenticidad, uno para el intercambio de claves simétricas y otro para los procesos de firma electrónica.

La emisión y verificación de los certificados de autenticidad está sometida a una jerarquía de confianza, con una autoridad certificadora principal que emite certificados para los niveles inferiores.

El seguimiento de este árbol de confianza hacia arriba permite asegurar la autenticidad de un certificado, y por tanto de la clave certificada, para cada nivel dado. Cada certificado está enlazado a la firma del agente participante al que certifica.

La clave de la CA de primer nivel estará disponible para los fabricantes de software, en un certificado auto-firmado. Se han previsto los procesos necesarios para reemplazar la clave original, y para su verificación.

El comprador obtiene sus certificados de la entidad financiera que emite las tarjetas con las que opera para realizar las transacciones de comercio electrónico. Para todos los efectos, una vez que la entidad financiera ha identificado debidamente al comprador potencial, los certificados sustituyen, funcionalmente, a las tarjetas.

El comerciante obtiene sus certificados de la entidad financiera con la que firma contratos de adhesión para la aceptación de las diferentes tarjetas de crédito y débito emitidas por dicha entidad en nombre del propietario de la marca. Estos certificados sustituyen funcionalmente a las pegatinas que exhiben actualmente los escaparates de los comercios, y que permiten identificar la existencia de una relación comercial con una entidad financiera que les permitirá aceptar pagos con diferentes marcas y tipos de tarjetas. Evidentemente, un comerciante podrá disponer de más de un par de certificados, y tendrá tantos como marcas de tarjetas esté aceptando como medio de pago.

El acquirer (entidad financiera del comerciante) debe poseer certificados para poder operar como CA y emitir certificados para los comerciantes. El acquirer obtendrá sus certificados del propietario de la marca de tarjetas.

El issuer (entidad financiera del comprador) debe poseer certificados para poder operar como CA y emitir certificados para los compradores. El issuer obtendrá sus certificados del propietario de la marca de tarjetas.

12.8.7 Conclusiones finales de SET

Hasta aquí se han visto las características generales de SET, centrándonos particularmente en los aspectos de seguridad y criptografía. Se pueden obtener una copia de las especificaciones de SET en los sitios Web de VISA o MasterCard (<http://www.visa.com/cgi-bin/vee/nt/ecommm/set/intro.html>). Ya existen desarrollos piloto del protocolo, que permiten poner a prueba la bondad del mismo o revelar posibles carencias en los mensajes definidos, en las especificaciones de intercambio o en las áreas de seguridad. Las empresas mexicanas se encontrarán, en el momento oportuno, a la cabeza de esta nueva tecnología, si tenemos en cuenta la amplia cultura desarrollada en los últimos años entorno a los medios de pago electrónicos.

En mi opinión, el advenimiento de la era del comercio electrónico a través de Internet está muy próximo, y puede representar ventajas para el usuario final que son compradores como investigadores, profesionales y estudiantes. Una de ellas será la renovación de la infraestructura que da soporte a la Red; mayores anchos de banda, nuevo hardware en el lado de los servidores y la generalización de tecnologías como RDSI. La venta eficaz en Internet pasará por la edición de catálogos electrónicos cargados de recursos multimedia (única posibilidad para atraer a un buen número de compradores reacios a abandonar hábitos más convencionales). Y, desde luego, las velocidades de transmisión que se alcanzan actualmente en Internet no permiten hacer muchas cosas.

Otro área que puede experimentar una notable mejoría puede ser la relacionada con el correo electrónico. Una vez que el comercio electrónico disponga de un estándar de seguridad para la transferencia de información puede llegarle el turno al correo electrónico.

En cualquier caso, no nos cabe duda de que el comercio electrónico en Internet actuará como impulsor de otras tecnologías, aún hoy día incipientes, que serán de uso generalizado en el próximo siglo.

12.8.8 La Especificación SET y seguridad local

Los tres libros, (los cuales están disponibles en <http://www.visa.com/cgi-bin/vee/nt/ecom/SET/intro.html>) que describen el funcionamiento de la especificación SET dedican diversos apartados a los mecanismos de seguridad que se aplican en todas las operaciones necesarias para llegar a consumir una transacción electrónica.

La autenticación de las partes que intervienen en la transacción, así como la confidencialidad y la integridad de los datos transmitidos están previstos a lo largo de toda la operativa SET.

La especificación SET está orientada principalmente a los elementos dinámicos de una operación de comercio electrónico, es decir, a la fase transaccional, es debido a esto que la propongo como una solución para esta tesis el Web como una herramienta para las Transacciones Comerciales.

Es evidente que la transacción debe ser el centro de atención de cualquier especificación o protocolo de seguridad, pero los usuarios de este sistema no deben olvidar que también deberán establecer las correspondientes cautelas en la conservación de los elementos estáticos que intervienen en la transacción o que son el resultado de la misma.

Nos referimos a los certificados, claves, comprobantes y demás documentos electrónicos que quedan almacenados en el ordenador del usuario tras las fases de registro, certificación y transacción.

Ello obliga a aplicar dos cautelas adicionales:

1. Ampliar el ámbito de las especificaciones de seguridad hasta alcanzar el ordenador del usuario como entorno no seguro que puede ser objeto de un ataque antes o después de la transacción. También deberá distinguirse entre ataques *on line* y *off line* (en línea y fuera de ella). Un ejemplo que evidencia los problemas de la falta de seguridad a nivel cliente es el programa que consigue claves de tarjetas de First Virtual.
2. Establecer un régimen contractual que obligue al usuario y al comercio a cumplir unas normas de seguridad específicas para el entorno de su ordenador.

EL FUTURO DEL WORLD WIDE WEB

El Web evoluciona en tres direcciones técnicas principales: ampliaciones al HTML, seguridad en las transacciones y nomenclatura uniforme de recursos. Así mismo, el Web se vuelve más comercial.

Probablemente no se comprenda la importancia de estas tendencias si no se cuenta con la experiencia de ejecutar un servidor Web. La idea central es que el Web experimenta un rápido desarrollo. Estas tendencias futuras también revelan lo que el Web no puede hacer muy bien hoy en día.

13.1 Ampliaciones HTML

En el papel, HTML 2.0 ha evolucionado hasta convertirse en HTML 3.0, el cual cumple con las especificaciones SGML. HTML 3.0 se describe con una Definición de Tipo de Documento (*DTD, Document Type Definition*).

HTML 3.0 provee un rico ambiente para describir formas, tablas, hojas de estilo y otras construcciones de etiquetamiento no incluidas en HTML 2.0. El soporte para ecuaciones matemáticas no estará incluido en la especificación, hasta la nueva versión HTML3.1.

El movimiento hacia HTML 3.0 será de suma importancia, especialmente para los miembros de la comunidad Web que escriben documentos. Algunos de los principales cambios y adiciones que se encuentran en HTML 3.0 incluyen:

Nuevas etiquetas

Permite a los autores marcar texto como *Footnote, Margin, Abstract, Note y Role*.

Gráficas internas

Permite a los autores identificar figuras (con títulos opcionales arriba y abajo de éstas) y envolverlas con texto en los lados.

Tablas

Permite a los autores identificar tablas multicolumna y multirrenglón, con la habilidad para mezclar gráficas internas y texto en la misma tabla.

Formas

Más allá de lo que se describe en este libro, los autores podrán incluir múltiples botones de presentación en formas.

Barras de herramientas del documento

Permite a los autores crear barras gráficas de navegación para documentos largos.

Validación

Permite la validación de HTML vía herramientas SGML, así que se conoce si está correcto, aun sin probarlo con distintos examinadores.

Los mapas de imágenes sensibles han sido reconstruidos para soportar al mapa de imagen como parte de un documento HTML. Así, desplaza deliberadamente el proceso del mapa de imagen del servidor Web al examinador. Esto permite un procesamiento del mapa de imagen sensible con mejor respuesta para el usuario, ya que no hay viaje de regreso al servidor Web, sólo para ver si el usuario ha seleccionado el punto correcto.

Los examinadores Web gráficos serán capaces de identificar de manera opcional los puntos sensibles al usuario (similar a como lo hace *Hypercard*) y cambiar el cursor del apuntador cuando se mueve sobre puntos sensibles activos en la gráfica interna. Los examinadores Web no gráficos serán capaces de transformarla en una lista ordenada de opciones, incluso si no pueden desplegar la gráfica.

Para los autores de HTML, esto significa que los mapas de imagen sensible pueden incluir URL relativos y pueden ser fácilmente movidos de uno a otro sitio, como parte de un documento HTML, sin tener que elaborar detalles de configuración del servidor.

En términos de una persona no profesional, HTML 3.0 provee Capacidades requeridas de etiquetamiento para implantar de forma completa documentos más avanzados. Sin embargo, en la práctica, hasta que no haya más de un examinador Web que implante la definición completa de procesamiento, HTML 3.0 no tendrá la masa crítica necesaria para que la gente empiece a generar documentos.

13.2 Transacciones seguras

La segunda tendencia mayor se dirige hacia proveer una mejor seguridad en el ámbito de las Transacciones Comerciales. Aunque la tecnología actual del Web es adecuada para ofrecer catálogos de productos al escritorio del usuario, los mecanismos de seguridad no se construyen para colocar órdenes sobre el Web con números de tarjeta de crédito, firmas digitales y marcas de tiempo legalmente asignadas. Varios esfuerzos han hecho posible que algunos de los elementos anteriores sea una realidad en versiones modificadas de herramientas vigentes (con

componentes añadidos). Pero a largo plazo, estos puntos serán atendidos con el desarrollo de la especificación Secure HTTP (HTTP Seguro)

Secure HTTP asegurará la autenticidad de transacciones y la confidencialidad de la información que se intercambia por HTTP. En una aplicación habilitada con Secure HTTP, un usuario puede añadir firmas digitales que no serán rechazadas, además de permitirse la creación de contratos digitales que tengan vigencia legal y sean auditables. En suma, la información sensible, como números de tarjeta de crédito y cantidades de órdenes de compra, podrían ser cifradas e intercambiadas de manera segura. Para revisar esta especificación, hay que dirigir el examinador Web a:

<http://www.commerce.net/>

Enterprise Integration Technologies (EIT), el Centro Nacional de Aplicaciones de Supercómputo (NCSA) de la Universidad de Illinois y RSA Data Security han anunciado acuerdos para desarrollar de forma conjunta y distribuir versiones seguras del Mosaic NCSA y del servidor Web NCSA HTTP, basadas en criptografía de llave pública de RSA y el programa Secure HIXP de EIT. Las mejoras de NCSA estarán disponibles para distribución pública de uso no comercial.

13.3 Nomenclatura uniforme

La tercer tendencia mayor se relaciona con el área de la nomenclatura uniforme de recursos. A pesar de la importancia de URL para el Web, el URL tiene limitaciones. La mayor es que el URL no identifica únicamente a un documento, sino que identifica de forma única una instancia del documento. No contabiliza los documentos que tienen un duplicado y versiones de información que están descatolizadas.

El aspecto de nomenclatura no ha sido establecido aún, pero la directriz general es tener otro identificador denominado Nombre Universal de Recurso (URN, *Universal Resource Name*). El URN sería un identificador de documento único, muy parecido al Número de Libro Estándar Internacional (ISBN). Cada libro publicado en el mundo tiene un ISBN que identifica de forma única su nombre, autor, editor, día de publicación, etc. No dice qué librería o biblioteca tiene el libro, pero contiene los metadatos necesarios acerca del libro. Un URN puede servir con el mismo propósito para documentos electrónicos. La *directriz general es tener un servidor URN* que, dado un URN, pudiera devolver el URL que identifica instancias del documento. Tal vez ellos podrían, incluso, devolver el URL de la instancia que se encuentre más cercana electrónicamente al examinador Web en Internet.

El concepto de URL no es específico del World Wide Web, pero tiene beneficios específicos para el Web. Todo esto se basa en la observación del mundo real, donde la información en

Internet no se encuentra completamente centralizada sino que, de hecho, se replica y distribuye alrededor del mundo por un conjunto de razones válidas.

Al momento de imprimir este libro, surgió el rumor de que al identificador se le denominaría como URC (*Universal Resource Citation* o Registro Universal de Recurso). El URC se usaría como un URL e incluiría autor, sitio autorizado, una firma digital o resumen, etc.

13.4 Comercialización

En resumen, estas tendencias técnicas conducen a una transición mayor en el World Wide Web, es decir, a la marcha hacia la comercialización.

Muchos de los fabricantes líderes de UNIX han comenzado a incluir examinadores Web en sus ofertas base. *Santa Cruz Operation (SCO)*, *Quarterdeck* y *Digital Equipment Corporation* tienen acuerdos de licenciamiento para incluir Mosaic con sus productos.

Otras firmas como *SPRY*, *InfoSeek Corp.*, *Quadralay Corp.*, *Spyglass* y *California Software, Inc.* han comenzado a licenciar examinadores Web y los venderán como productos con soporte en el mercado comercial.

NETCOM ha anunciado NetCruiser, que es su propio examinador web dirigido al usuario casero. NETCOM negocia actualmente con fabricantes de módems para incluir NetCruiser con sus productos.

Todas estas tendencias del mercado acelerarán el desarrollo del Web hacia más escritorios. Esto hará cada vez más atractivo al World Wide Web para editores y proveedores de información.

El desarrollo de examinadores Web seguros proveerá un mecanismo para comercio electrónico. El movimiento hacia las transacciones seguras cliente/servidor y la habilidad de intercambiar dinero electrónicamente sobre el Web, constituyen los fundamentos para un número de iniciativas

Global Network Navigator (GNN) Patrocinada por *O'Reilly & Associates*, CNS fue la primera revista electrónica en línea financiada por anuncios Comerciales Hay que revisar *GNN MarketPlace* para tener una idea del ambiente comercial circundante. <http://gnn.com/>

CommerceNet Patrocinado por *Smart Valley, Inc.*, en el área de la bahía de San Francisco, CommerceNet tiene el propósito de lanzar mundialmente a la industria electrónica de *Silicon Valley* en el Web. <http://www.commerce.net/>

NetWorth.XET N Patrocinado por *Galt Technologies* en Pittsburgh, NetWorth tiene el objetivo de convertirse en un centro de servicios para fondos del mercado de dinero y servicios financieros. <http://networth.galt.com/>

Administración de rastros de Información en Internet

MecklerWeb Patrocinado por Mecklermedia en Connecticut, MecklerWeb tiene el objetivo de ayudar a las compañías miembros de Fortune 1000, a explotar la amplitud mundial del Web para establecer una presencia en Internet. <http://www.mecklerweb.com/demo.html>

Cada uno de éstos tiene un enfoque ligeramente distinto, pero todos están dirigidos a aprovechar rápidamente la amplitud mundial del Web como una herramienta de negocios. Hay muchos más.

13.5 JAVA

La tecnología JAVA transformará la forma de ver el World Wide Web pues se ejecuta en el cliente y no en el servidor como lo hace una compuerta CGI, es decir, en la máquina del usuario. JAVA hace tareas comunes como una solicitud de pago, gráficas de barras y animaciones que no requieren un equipo de computo sofisticado y tienen mayor interactividad con el cliente. Las compañías han elegido JAVA sobre la base de la economía que representa pues tiene es un lenguaje de programación muy robusto que incluye bases de datos (JDBC) y genera aplicaciones de tipo comercial como lo es *JAVA COMMERCE*, Un browser exclusivo para realizar transacciones comerciales seguras. Pienso que gran parte del futuro del *World Wide Web* radica en JAVA.

CONCLUSIONES

Ahora podemos responder a la pregunta inicial que planteamos en esta Tesis: ¿Es el desconocimiento del uso del World Wide Web lo que impide a las empresas mexicanas realizar transacciones comerciales en él? con una respuesta afirmativa.

Esta tesis ayuda a conocer más al World Wide Web. Podemos adentrarnos en la historia de Internet y sobre todo, del World Wide Web como un acontecimiento muy reciente, pero que está cambiando la forma de concebir los negocios en todo el mundo, principalmente en los Estados Unidos de América, pero que en México existe un gran desconocimiento acerca de las transacciones comerciales que se pueden hacer en el Web. Muchas empresas y usuarios en México que no se dedican a alguna rama de la informática o de la computación, tienen mucho desconocimiento acerca de cómo conectarse a Internet y para que les puede ser útil.

Es muy importante conocer las características que hacen rentable al World Wide Web pues tendremos una visión más amplia de sus ventajas a nivel mercadotecnia y para efectuar transacciones comerciales en la red de redes, pero para ello debemos adentrarnos a los conceptos generales de Internet como lo es conocer los tipos de conexiones que podemos contratar para tener acceso a Internet y utilizar la más rentable y óptima para nuestra empresa. Una de estas es la conexión IP de tiempo completo, una solución costosa para las empresas medianas y pequeñas pues es una conexión exclusiva que requiere equipo especial y soluciones costosas, pero la cual resultaría ideal para las empresas que desean emplear el comercio electrónico debido a que controlan todas las operaciones por su propia red de Internet.

Dentro de los tipos de conexiones a Internet también existe el acceso a Internet por línea conmutada, el cual se encuentra en vías de extinción debido a su poca versatilidad al solo poder transferir letras y símbolos, queda fuera de todas las ventajas que ofrece el World Wide Web y la conexión más utilizada dentro de Internet es por línea conmutada porque representa la solución más barata y completa para los usuarios del Web, pues aprovecha todos sus servicios incluyendo gráficas, voz, vídeo, datos, realidad virtual, etc. y es la que más utilizan de proveedores de servicios de Internet (ISPs) y por lo tanto, la mayoría de los usuarios y empresas que aprovechan al máximo todas las herramientas para navegar en el World Wide Web que se ofrecen en Internet como lo son el correo electrónico, grupos de noticias, FTP, Telnet, Gopher y por supuesto el World Wide Web.

Uno de los factores que sobresalen en el desconocimiento del Web por parte de las empresas es que no saben para qué les puede servir. El Web se usa para una amplia gama de propósitos como son las escuelas virtuales y ya casi todas las universidades del mundo cuentan con programas de apoyo a profesores y calendarios de cursos e información sobre las distintas materias. También podemos encontrar en el Web muchos servicios de noticias como cadenas televisivas, la prensa y el radio así como revistas.

Las empresas en los Estados Unidos de América utilizan el *World Wide Web* para hacer llegar catálogos de sus productos hasta los consumidores potenciales. Los usuarios navegan a través de las páginas en línea, en busca de fotografías de productos, precios y ofertas para luego seleccionar productos y hacer pedidos.

Existen organizaciones gubernamentales que ofrecen servicios relevantes a sus ciudadanos y que se encuentran en los diferentes estados de la república mexicana y del mundo. También podemos encontrar organizaciones no lucrativas como asociaciones religiosas como la católica y judía en el Web así como agencias de viajes como el turismo virtual además que prácticamente podemos encontrar a todas las grandes empresas transnacionales en la red.

Podemos también observar la utilización del Web en las empresas como:

- Reducir los costos de impresión y disminuir la cantidad de papel y tinta.
- Ahorrar en llamadas telefónicas y en personal.
- Ahorrar en costos de publicidad y en gastos de comercialización.

El Web se utiliza también como un recurso para obtener información donde podemos hacer investigaciones o proporcionar información como publicidad, anunciando productos y servicios o bien, vender productos.

Uno de los puntos importantes para conocer que en México existe un desconocimiento muy grande del potencial del *World Wide Web* es un estudio que realizó la Nic de México y la Sociedad Internet de México por medio de encuestas, de la cual, analizando las gráficas que se encuentran en el Capítulo 6 "Demografía en Internet", podemos observar:

La gráfica uno, Antigüedad como usuarios, tan solo el 44% de la población lo ha utilizado en más de un año. Lo que podemos concluir como que el 66% de la población que ingresa a Internet es para ella una herramienta nueva o desconocida.

Otro porcentaje interesante es la segunda gráfica, ¿Cómo se conecta? Vemos que el mayor proveedor de acceso a Internet son las universidades con un 39% deducimos que se trata de estudiantes y maestros y que el 38% se conectan con un proveedor de acceso a Internet, podemos indicar que estas personas lo utilizarán mas en sus hogares y tan solo el 21% lo utilizan en sus trabajos, por lo que podemos concluir que en las empresas utilizan Internet como una herramienta de consulta mas que para hacer en ella sus transacciones comerciales.

En la gráfica de distribución de dominios es claro que las empresas comerciales tienen sus páginas en Internet en un 85% pero habrá que pensar si la utilizan para tener una presencia en el Web o simplemente para anunciar algunos productos o servicios que ellos ofrecen, pero son contadas las que brindan la solución de poder establecer en su site transacciones comerciales.

En la gráfica de Edad podemos observar que el grueso de la población que en México utiliza Internet son las personas entre 20 y 34 años con un 67% que son las más económicamente productivas en la sociedad. Y si observamos la gráfica Educación son las personas con alguna licenciatura las que utilizan más el recurso del web con un 67% también, lo que podemos concluir que son los profesionistas seguidos por las personas que tienen una maestría con el 16% las personas que utilizan comúnmente el World Wide Web, cosa que no resulta extraña pues para el uso de Internet es necesario tener cierta educación y status socioeconómico pues desgraciadamente es necesario invertir en tiempo, estudios y dinero para tener acceso a esta maravillosa herramienta, lo que el grueso de la población en México no puede tener.

Y para confirmar la teoría anterior de la solvencia económica podemos ver que el Nivel de Ingresos (en pesos) varía entre \$2000.00 y \$10,000.00 para poder tener acceso a Internet de manera mensual. Obviamente, las personas con mayores recursos podrán acceder con mayor facilidad a la red de redes.

En la gráfica ¿Quién paga su conexión? Podemos ver son principalmente las Universidades quienes pagan el acceso a Internet con un 36% y son las compañías, con un 28% las que absorben los gastos. Concluimos que solamente, las empresas, brindan Internet como un servicio para sus empleados, siendo todavía mayor el porcentaje de los individuos que pagan su propia conexión con un 29%. Podemos deducir que a muy pocas empresas les interesa, por el momento, el potencial de Internet como una herramienta para las transacciones comerciales.

También podemos observar en la gráfica Estado donde se conecta que son las 3 capitales mexicanas con la infraestructura adecuada para el uso del World Wide Web que mayormente utilizan el Web, los cuales son: el Distrito Federal, Nuevo León y Jalisco.

En la gráfica de Ocupación podemos observar que son los profesionistas y consultores los que más utilizan el recurso de Internet con un 36% y las personas con puestos directivos más elevados con un 14% los que lo utilizan, además de las Microempresas y emprendedores con un 11% quienes utilizan comúnmente para el comercio el recurso del World Wide Web.

La gráfica que más nos demuestra el desconocimiento del World Wide Web como una herramienta para las transacciones comerciales es la del Propósito del uso quienes utilizan el Web simplemente para investigar con un 75% y solo el 10% trabajan en él. Aquí observamos que la gran población de los usuarios de Internet lo utilizan para poder hacer en él transacciones comerciales y es el desconocimiento la principal arma en contra pues como vimos en la primera gráfica Antigüedad como usuarios, solo el 44% tienen más de un año utilizando el Web.

Con esto podemos decir que es el desconocimiento en las empresas en México el factor principal para utilizar al World Wide Web como una herramienta para las transacciones comerciales.

Podemos así introducirnos al Comercio Electrónico observando las ventajas del mismo y sus potencialidades del World Wide Web para que las empresas mexicanas tomen esta herramienta para hacer sus transacciones comerciales mas fácilmente, de una manera segura, rentable y confiable.

Haciendo un análisis del comercio electrónico veamos algunas de las opciones que tienen las empresas mexicanas para beneficiarse en costo - rendimiento.

Podemos contestar con ello las preguntas secundarias:

1. ¿Existen ventajas económicas para realizar ventas en línea para las empresas mexicanas?
2. ¿Las empresas mexicanas podrían entrar en este mercado y beneficiarse de él?
3. ¿Qué tipos de empresas son las que mayormente se beneficiarían con esta herramienta?

Con las siguientes respuestas:

1. ¿Es posible para las empresas realizar transacciones comerciales por medio del World Wide Web? La respuesta es contundente: "Si es posible". El World Wide Web es un medio muy bueno y eficaz para realizar transacciones comerciales.

Las empresas en México y en todo el mundo que entiendan primero y comprendan la magnitud de esta poderosa herramienta podrían hacer sus transacciones comerciales mas fácilmente, de una manera segura, rentable y confiable.

Existen ventajas económicas para realizar ventas en línea tomando en cuenta los aspectos comerciales:

Reducción del costo para las tiendas	Estrategía de precios
Publicidad del Site	Relación con proveedores de las tiendas
Ofertas y Promociones	Mercadotecnia
Desarrollo de la demanda	Validación standard de clientes

Las proyecciones de demanda para el año 2001 donde aumentarán en un 30% el número de hogares y en un 70% el número de empresas y las ventas por \$50 millones de dólares al año 2002 con margenes promedio 100% mayores a los del sistema convencional incluyendo la publicidad. El Web surge como un mercado potencial en el aumento de las capacidades de interacción y navegación y hace que Internet se convierta en un canal de comunicación y que la mercadotecnia entre en un nuevo Mercado.

Este creciente uso de Internet y Web en el hogar es importante para los negocios que se basan mucho en la publicidad en televisión. El tiempo pasado en Web proviene de una reserva limitada de tiempo libre. Si una persona está en Web, no esta haciendo ninguna otra cosa, y esa otra cosa muy probablemente sería ver la televisión. El Web no tendrá tanto impacto sobre cuánto tiempo pase una persona practicando actividades deportivas u otras actividades recreativas afuera de su casa como el impacto que tendrá en la televisión. De hecho, las

estadísticas reportan que desde 1995 las personas conectadas a Web en sus hogares pasaron más tiempo usando el World Wide Web que viendo la televisión. Además, 1995 fue el primer año en que las ventas de computadoras sobrepasaron a las ventas de televisores. Incluso ya se llevo a cabo el primer parto que se transmitió en tiempo real a través del World Wide Web en Junio de 1998 donde mas de 100,000 espectadores estuvieron conectados simultáneamente de todo el mundo para presenciar este acontecimiento histórico. (<http://www.ahn.com>)

Podemos analizar por qué se está haciendo tan popular comprar en línea y observamos que es por la interactividad, automatización y la costumbre por parte del consumidor.

Las tecnologías más frecuentes que pueden utilizar los consumidores son de gran variedad entre las cuales podemos mencionar:

QuickTime VR	RealMedia/RealAudio
Shockwave	StepSearch
WebCD	LinkUp
WebObjects	Merchant Servers
Icat	Meta-search engines
Push	Personalization
Collaborative Filtering	Personalized Email

Estas tecnologías se utilizan porque:

- Se pueden incrementar las ventas
- Reducir los costos
- Existe la lealtad del Consumidor
- Información de búsquedas del Mercado
- Se puede Incrementar el tráfico y repetición de nuestros visitantes
- Reconocimientos y premios
- Ventaja Competitiva

2. ¿Las empresas Mexicanas podrían entrar en este mercado y beneficiarse de él? Por supuesto que podrán beneficiarse aprovechando todos los recursos y ventajas con los que cuenta Internet, teniendo la precaución de tener un site seguro en la red protegido con Firewalls y en sus transacciones con criptografía.

3. ¿Qué tipos de empresas son las que mayormente se beneficiarían con esta herramienta?

- Los sitios comerciales o centros comerciales
- Periódicos, Radio, Televisión Y Revistas
- Editoriales
- Las compañías pequeñas
- Las compañías de telecomunicaciones comerciales
- Las compañías de computadoras
- Los bienes raíces
- Instituciones en Internet

- Museos
- Universidades
- Gobiernos
- Etc.

¿Por qué?

Por que pueden Ahorrar en costos de impresión, en la reducción de teléfonos y personal, Ahorrar en costos de publicidad y de comercialización, disminuir la cantidad de papel y tinta usados. Pueden proporcionar información de productos y servicios, perfiles de sus ejecutivos, reportes anuales e información promocional. Se puede usar el Web para promover y vender.

El Web es una forma en que todas las compañías pueden estar en una posición de mayor igualdad cuando anuncian sus productos y servicios. Muchos negocios pequeños han sido atraídos por las posibilidades de publicidad a bajo costo ofrecidas en Web. Usando métodos de publicidad tradicional comparables, estos negocios tendrían que gastar miles de dólares para alcanzar un público para su publicidad del mismo tamaño del que les ofrece Web

Internet es un medio de diseminar y recolectar información. Todo desde sociedades técnicas, colegios y universidades. Las galerías de arte de todos tamaños están encontrando que Web es una buena forma de promoverse.

Los gobiernos federales de todo el mundo han ordenado que la información clave del gobierno se ponga a disposición de los ciudadanos en Internet. Los departamentos administrativos las usan en las mismas capacidades que los negocios. Otros departamentos las usan para promover programas específicos y para proporcionar información. Por ejemplo al utilizar campañas electorales de votación en línea se utilizó el sistema JAVA como plataforma por el tiempo de respuesta en donde se hacían gráficas en tiempo real del conteo total de los votos.

La importante presencia de Web en instituciones de enseñanza superior debe ser significativa en especial para aquellos negocios dirigidos a personas con educación universitaria para formar su base de clientes.

El problema principal para las empresas y usuarios en México es el desconocimiento casi total del uso del World Wide Web y por lo tanto, de sus ventajas para realizar en él transacciones comerciales.

Por otra parte, en México no se han preocupado, ni siquiera por regular legalmente, el uso del Web pues es una herramienta reciente, que no tiene mas de 8 de años de vida pero que ha tenido un desarrollo e impacto enorme a nivel mundial siendo hoy uno de los medios principales de comunicación y en pocos años el primero, remplazando a la televisión debido a su interactividad y facilidad de uso, pues es el cliente quien elige a donde desea ir y que información desea encontrar y no se encuentra sujeto a unos cuantos canales de televisión y a lo que esta le quiere transmitir. Además, proporcionar información en Internet es una forma muy buena para ahorrar dinero, hacer dinero y aumentar su base de usuarios.

Una de las grandes desventajas del World Wide Web es que su uso está limitado a las empresas y usuarios económicamente pudientes de la sociedad mexicana y mundial, quedando el grueso de la población excluida de este recurso de información. Solo una pequeña elite puede tener acceso a las computadoras y de esas computadoras, una pequeña parte puede tener acceso a Internet y por consiguiente al World Wide Web.

El Comercio Electrónico será un vehículo para la revolución del comercio. Existirá una Globalización y apertura de mercados; es decir, una generación de oportunidades de negocios. Hay mucha importancia de una perspectiva global. El impacto del comercio electrónico será arrollador tanto en las empresas como en la sociedad en su conjunto.

A pesar de que aún quedan temas por resolver, el comercio electrónico ya está en marcha y además de forma acelerada. Empresas de todo el mundo están estableciendo una presencia electrónica básica sobre una red global abierta, aprendiendo de la experiencia, y siendo paulatinamente más sofisticadas en el uso que hacen de las tecnologías.

Mientras que los niveles más avanzados de comercio electrónico presentan aún retos sustanciales, los niveles más básicos están ya bien establecidos y soportados en soluciones normalizadas. La mejor forma de conseguir maestría en el comercio electrónico que será vital en los mercados de mañana es intentarlo hoy.

En la exposición de Internet World que se llevo a cabo del 3 al 5 de junio de 1998, pude analizar el panorama del comercio electrónico en México y pude observar que es apenas una industria naciente. En México solo existe un *Site* que está manejando las transacciones electrónicas por el Web y es Tiquet Master (<http://www.tiquetmaster.com.mx>). Es el primer site que se está aventurando a costo de pérdidas al inicio por la gran aventura en el comercio electrónico a través del World Wide Web en México.

Sin embargo, las empresas en México no se han adentrado al Web como sucede en los Estados Unidos de América. En nuestro país vecino se efectúan el 90% de las transacciones en el mundo y un negocio virtual de libros como lo es Amazon (<http://www.amazon.com>) obtiene ganancias de cerca de 22 millones de dólares anuales y es la tienda de libros más grande en el mundo donde su éxito radica en que pueden encontrar cualquier libro en el mundo y se lo envían al cliente por correo en un plazo no mayor de un mes.

Analizando las características del mercado en México podemos percibir que solamente un millón de personas en México tienen una computadora o hacen uso de ella en su trabajo o escuela. De ese millón solo la mitad tiene Internet, y aunque el ritmo de crecimiento es bastante bueno pues es del 15% anual, de todas las personas en donde se hizo una encuesta en línea y mediante cuestionarios a usuarios del Web realizados por la empresa Webmedia (<http://www.webmedia.com.mx>) que hizo un estudio de mercado en México en los primeros tres meses de 1998, donde preguntó:

¿Usted haría una compra por Internet?, de 650,000 personas entrevistadas, solo el 10% respondieron afirmativamente y ese 10% lo haría solamente en un servidor seguro, y el único país que ofrece seguridad SSL con un algoritmo de cifrado (encriptación) de 128 bits es los Estados Unidos de América. Por eso solamente en ese país harían transacciones comerciales por el World Wide Web, además de que en México no existe ningún servicio similar.

También se descubrió en esta investigación, además de la limitante del desconocimiento que existe del World Wide Web otra de las razones por la cual las empresas están renuentes a contar con el servicio de realizar transacciones comerciales por el Web es que es muy costoso mantener un servidor seguro pues solamente la colocación cuesta \$5000.00 dólares americanos mensualmente sin incluir el software necesario para realizar la transacción comercial y el contrato con los bancos que cuentan con las tarjetas más reconocidas internacionalmente que son Visa y MasterCard principalmente.

En este año y quizás en el próximo la gente en México no estará acostumbrado a utilizar Internet como un medio para comprar y vender productos. Esto tiene que llegar poco a poco, como lo fueron imponiendo los bancos con los cajeros automáticos que distribuyeron por este sistema el dinero y acostumbraron a la gente a usarlos de la manera sencilla (y casi a la fuerza) de tener que cobrar la nómina por medio de ellos. La gente les perdió el temor y asunto arreglado. Así también sucederá en Internet donde la gente debe convencerse de que utiliza ya un medio seguro para hacer sus transacciones comerciales de una manera segura y fácil tanto para el cliente como para la empresa.

El modelo a seguir es Estados Unidos de América, por esto cito continuamente páginas Web en esta tesis. Ellos han marcado la pauta que se debe seguir en el camino de los negocios en México pero yo creo que tardará un poco en que la gente se acostumbre a utilizar el Web para comprar y vender, pero cuando esto suceda será al fin un negocio muy importante y seguramente las empresas que tengan la visión de contemplar este naciente mercado y lo exploten, tendrán en un futuro no lejano al año 2000 asegurada su supervivencia como empresa obteniendo ganancias muy importantes en el ámbito mundial y no solo a un mercado en México, porque el Internet es una red mundial.

El verdadero poder en Web esta en el uso de los formularios interactivos, que permiten a los compradores adquirir artículos de inmediato. No se pierden ventas por compradores que olvidan escribir o llamar más tarde, o que simplemente pierden el interés. Toda la información necesaria (desde las direcciones postales hasta los números de tarjeta de crédito) puede ser introducida en forma interactiva por el usuario. Luego puede ser procesada de inmediato o incluida en una lista para ser procesada por usted cuando lo desee. Incluso puede enviarse un mensaje a los compradores para hacerles saber que su pedido fue recibido y cuándo lo recibirán.

Realizar transacciones comerciales por el Web es ya una realidad la cual transformará todos los ámbitos de la vida humana, tal y como lo hizo la Revolución Industrial. Muy pronto todo el que hacer humano cambiará radicalmente y nuestra sociedad no tendrá la necesidad de salir de

sus hogares para trabajar, hacer un pedido de tipo comercial o simplemente divertirse. La vida humana se transformará radicalmente pues el hombre tendrá todos los servicios en una vivienda convertida en un rascacielos como el Empire State donde se reunirá toda la población humana dejando las áreas verdes para un uso exclusivo del cultivo.

El hombre, en una nueva faceta en la vida en la tierra, se acostumbrará cada día mas a un pequeño rincón, al aislamiento, donde todas sus necesidades serán resueltas hasta acostumbrarse a vivir en una nave espacial y al fin ser desterrados del planeta madre a una vida errante por el Universo.

GLOSARIO de INTERNET

Una de las principales barreras para poder entender correctamente el concepto de Internet, son los términos que se emplean para hablar de la red. Desarrollado este glosario facilita el uso de esta maravillosa forma de comunicación. Parte de este glosario fue tomado del site Glosario de Términos y Recursos de Internet <http://www.geocities.com/Athens/7014/Glosario1.htm#LetraA>

A

- Accesos Dedicados** Conexión tipo E0 de fibra óptica de 64 Kbps o DS0 cable coaxial de cobre a 64 Kbps. Para los usuarios de empresas que deseen acceder todos los servicios de Internet y poder tener identidad y acceso propio a sus servidores, ya sea que estén ubicados en sus instalaciones o en SuperNet.
- @ Arroba** Carácter que significa "que tiene su buzón en". Por Ejemplo: `smnm@servidor.unam.mx`
- Acceso conmutado** Es una conexión de red que se puede crear y desechar según se requiera. Los enlaces de marcado por línea telefónica son la forma mas sencilla de conexiones con acceso conmutado. SLIP y PPP son protocolos generalmente utilizados en este tipo de conexiones. Vea Línea conmutada, módem, Acceso directo.
- Acceso directo** Es una conexión de red que esta integrada a una red de área local (LAN), que ya sea por conexión directa o a través de una red de área metropolitana (MAN) forma parte de Internet.
- Acnet** Es la línea principal o backbone para América Latina con más de 45MB por segundo de capacidad de transmisión y es además un sistema a prueba de intrusos.
- Active X** Un lenguaje de programación apoyado en controles OLE, Visual Basic y Librerías del entorno Windows (OCX) de Microsoft (<http://www.microsoft.com>), Active X permite que interactuen aplicaciones Windows con el World Wide Web. Actualmente solo es soportado por el Internet Explorer, aunque existen planes para integrarlo a plataformas Macintosh y UNIX. Vea Java.
- Recursos:
Microsoft:<http://www.microsoft.com/activex/>
The ActiveX Working Group:<http://www.activex.org>
Activex de CNET: <http://www.activex.com>
- Address** (Dirección). Vea Dirección Electrónica, Dirección IP

Advanced Projects Network	Research Agency	Vea ARPANET
Altavista		Herramienta de Búsqueda del World Wide Web desarrollada por DIGITAL. Contiene uno de los índices más completos del Web. Se localiza en http://www.altavista.com . Vea Operadores Booleanos, Yahoo!
Ancho de banda		Cantidad de bits que pueden viajar por el medio físico (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, etc.). Entre mayor sea el ancho de banda obtenemos más rápido la información. Se mide en millones de bits por segundo (Mbps). Las velocidades típicas hoy en día son de 10 Mbps a 100 Mbps.
Anonymous		Utilizado para designar a los usuarios en general. Admitido en la mayoría de los servidores FTP para todos los visitantes. Generalmente como password se debe dar la dirección electrónica del visitante.
Anonymous FTP		Vea FTP
AOL		(American Online) Es una red que ofrece servicio electrónico de información (BBS) y es independiente de Internet.
API		(Application Program Interface). Conjunto de reglas de programación que determinan como una aplicación debe acceder a un servicio. Vea: Cliente, Servidor.
Aplicación		Software que realiza una función útil. Los programas que se utilizan para realizar alguna función (como correo electrónico, FTP, etc.) son las aplicaciones Cliente. Existe una gran número de sistemas, programas, juegos, datos, etc. dentro de internet. Desarrolladas para propósitos específicos. Estas se encuentran instaladas en los diferentes servidores, cada uno con especialidades distintas para ser utilizados a través de la infraestructura de la red. Pudiendo así, tanto usuarios como empresas tener el acceso a estas aplicaciones, ya sean propias o de terceros, cuando está permitido.
Applets		Vea Java.
Archie		Es una aplicación que permite realizar búsquedas de archivos en FTP y una vez localizados, podrán ser transferidos a nuestra PC o a otras cuentas (hosts). Un sistema para la localización de archivos que están disponibles públicamente por FTP anónimo. Es necesario conocer el nombre del archivo o una subcadena del mismo para utilizararchie.

Recursos:

RED UNAM: telnet://condor.dgsca.unam.mx con Login: archie

Gopher:

Gopher://servidor.dgsca.unam.mx.

World Wide Web:

<http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/archie.html>.

NEXOR (Lista de servidores archie en el mundo):

<http://web.nexor.co.uk/public/archie/servers.html>

Archivo binario

Vea Binario.

Archivo de Texto

Archivo que utiliza solamente caracteres del estandar ASCII y por lo tanto que puede ser enviado por correo electrónico sin ningún tipo de modificación.

Vea Binario, UUENCODE, UUDECODE.

Archivos Compactados

Los archivos compactados permiten la compresión de los datos al eliminar datos redundantes, de esta manera permiten un mayor almacenamiento de archivos, aumentar la velocidad de transferencia de los mismos, etc. Vea ZIP. Entre los formatos de archivos compactados se encuentran: Para PC arc, arj, lha, zip. Utilería: Winzip: <http://www.winzip.com> zip. Utilería PKZIP, PKUNZIP

Para Macintosh hqx, bin, SIT Utilerías: Stuffit

Para UNIX gzip Utilería Gzip Z Utilería compress/uncompressar Utilería Tar

Archivos de dominio público

Son los archivos que se pueden obtener de Internet y que han sido puestos a disposición de los usuarios por compañías, dependencias y personas. Pueden ser Freeware o Shareware.

Recursos:

Stroud's CWSApps List Version 16 Bits (Con liga a la de 32)

<http://cwsapps.fibr.net/cwsa.html>

Download: <http://www.download.com/>

Jumbo: <http://www.jumbo.com>

Shareware.Com: <http://www.shareware.com>

The Oak Software Repository: Vía FTP <ftp://oak.oakland.edu> o vía WWW <http://oak.oakland.edu>

Tucows <http://www.tucows.com>

Yahoo!: <http://headlines.yahoo.com/download/Internet/>

ARCNET

Red de computadoras con recursos asignados (*Attached Resource Computer Network*). Red de area local (LAN) desarrollada por Datapoint Corporation que utilizaba una tecnología de acceso llamada Token Passing y que tiene un Ancho de Banda de 2.5 Mbps. El diseño original de las redes ARCNET se apoyaba en la topología de estrella.

Arpanet (Advanced Research Projects Agency) Red creada por el gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica en 1969, para la investigación de proyectos avanzados. Con financiamiento de DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) y que diera origen a Internet. Al principio, su objetivo era estudiar técnicas necesarias para construir un sistema que pudiera conectar redes por conmutación de paquetes que ya existían, pero que estaban aisladas por resultar incompatibles.

Fue la base de Internet y se inició conectando universidades y a sus investigadores, uniendo así sus proyectos e ideas. Cada uno de los investigadores contaba con dos conexiones en Arpanet, una para comunicarse y la otra para experimentar con ideas nuevas. En enero de 1973, DARPA propone TCP, centrando los primeros usos del protocolo TCP/IP en los servicios como correo electrónico, transferencia de archivos y login (acceso) remoto.

Red experimental con fines militares establecida en los setenta, en la cual se probaron las teorías y el software en los que esta basado Internet. ARPANET era una red experimental que apoyaba la investigación militar, en particular la investigación sobre cómo construir redes que pudieran soportar fallas parciales (como las producidas por los bombardeos) y aún así funcionar. La red fue diseñada para requerir un mínimo de información de las computadoras que forman parte de ella. La filosofía era que cada computadora en la red se pudiese comunicar, como un elemento particular con cualquier computadora.

ASCII (American Standard Code for Information Interchange). Es de facto el estándar del World Wide Web para el código utilizado por computadoras para representar todas las letras (mayúsculas, minúsculas, letras latinas, números, signos de puntuación, etc.). El código estándar ASCII es de 128 letras representadas por un dígito binario de 7 posiciones (7bits), de 0000000 a 1111111. Vea Archivo de Texto, Binario,UUENCODE, UUDECODE.

B

Bauds Medida de la velocidad de modulación entre los módem, que es expresada en unidades por segundos. Continuamente tanto bauds como bps son utilizados como sinónimos, sin ser esto correcto.

Backbone Llamada así a la columna vertebral de Internet, ya que se concentran las redes en América, haciendo posible que la mayor parte de la información pase por ésta columna.
Línea de transmisión de información de alta velocidad o una serie de conexiones que juntas forman una vía con gran ancho de banda. Un backbone conecta dos puntos o redes distanciados geográficamente, a altas velocidades.

Bancos De Informacion	Diversos lugares donde se encuentra información clasificada para ser utilizada según se requiera y se adapte al usuario. Pudiendo este "navegar" a través de los archivos jerarquizados y dependiendo de las necesidades y privilegios, puede hacer uso de estos y transmitir los archivos hacia la computadora, imprimirlos o enviarlos por correo hacia una dirección específica, para su conveniente explotación. Existe dentro de internet una gran cantidad de bancos de información disponibles.
Bases de datos distribuidas	Bases de datos que se pueden encontrar en diversas partes del planeta y que se presentan ante el usuario como una base de datos única. Un ejemplo de ello es el DNS (Domain Name Service) en que se basa Internet, donde las direcciones de las computadoras se encuentran en diversas computadoras (cada una encargada de un dominio), y que se presentan ante el usuario como una base de datos única con todos los dominios del planeta.
Bauds por segundo	Vea Bps.
BBS	(Bulletin Board Service) Son sistemas propios de cómputo que permiten a sus usuarios conectarse por medio de los módem y usar los servicios instalados en estos. Se pueden bajar archivos, consultas, dejar información, áreas de discusión, etc. (<i>Bulletin Board System</i>). Servicio que proporcionan desde grandes compañías (CompuServe, America On Line, etc) hasta pequeños proveedores, que consiste en intercambiar información con otros usuarios, descargar archivos etc., sin estar conectados a Internet por lo que actualmente están cayendo en desuso. Las BBS se cuentan por miles (¿o millones?) en el mundo, corriendo desde una simple PC con una o dos líneas telefónicas. La tendencia actual es que las BBS se vayan convirtiendo en proveedores de servicio de Internet.
Binario	Archivo que contiene códigos y caracteres que sólo pueden ser utilizados por tipo específico de software. Los más comunes son los archivos ejecutables, gráficos y documentos con formato. Vea Archivo de Texto, BinHex., UUENCODE, UUDECODE.
BinHex	(<i>BINARY HEXadecimal</i>) Método para convertir archivos no ASCII o binarios al formato de siete bits ASCII. Este método es utilizado principalmente por computadora Macintosh. Esto es necesario porque el correo en Internet solo puede utilizar el ASCII. En 7 bits. Vea Mime,UUENCODE, UUDECODE.
Bit	(<i>Binary DigIT</i>). Unidad mínima de almacenamiento de la información. Su valor puede ser 0 ó 1 ó verdadero o falso. Vea bps, Bps, Byte, Paquete.
BITNET	(<i>Because It's Time NETWORK ó Because It's There NETWORK</i>). Red de sitios educativos (investigación y universitarios) separada de Internet.

pero el correo electrónico es libremente intercambiado entre BITNET e Internet. Los Listservs son la forma mas popular de los grupos de noticias originados en BITNET. Las computadoras de BITNET son usualmente mainframes corriendo el sistema operativo VMS (variante de UNIX).

bits por segundo

Vea bps.

Bps

(Bits-Per-Second) Bits por segundo. Corresponde a la velocidad de intercambio de información entre computadoras, de los módem o enlaces. Es el número de cambios que sufre la señal por segundo y es indicativo de la cantidad de bits por segundo que se están transmitiendo. Un puede aumentar la velocidad de enlace si utiliza compresión de datos. Para aprovechar la máxima velocidad de un módem, tanto el proveedor como el usuario deben de tener módems que operen a la máxima velocidad y utilizar ambos la compresión de datos. Vea bit. Es la velocidad a la que se transmiten los bits en un medio de comunicación. Vea ASCII, Bps.

Bridge

Vea Puente.

Browser

Programa navegador o visor es una herramienta que nos permite conectarnos con los diferentes servidores de internet para obtener información de manera sencilla y agradable ya que, opera de manera gráfica, por ejemplo: Internet Explorer, Netscape, Mosaic, Chamaleon, etc. Vea Visualizador.

Busqueda

Vea: Herramientas de Búsqueda.

Byte

Conjunto de 8 bits. Suele representar un valor asignado a un carácter. Vea Kilobyte.

C

Cc

(Carbon copy o Courtesy copy) Con copia para. (Se usa en el encabezado del correo electrónico).

C, C++

Lenguajes de programación (orientado a objetos en el caso de C++) utilizados en el World Wide Web a través de un CGI, principalmente para realizar consultas a bases de datos como Oracle, SQL-Server, SyBase, etc, o a herramientas locales como WAIS. Generalmente el servidor donde se encuentra el programa funciona en ambiente UNIX.

Recursos:

news:comp.lang.c

news:comp.lang.c++

Nota: Puede consultar los grupos de noticias en WWW desde DejaNews (<http://www.dejanews.com>).

Cable Coaxial	Núcleo de cobre, aislado por plástico de un recubrimiento metálico y este a su vez envuelto en otra capa de plástico. Suelen emplearse dos tipos de cable coaxial para las redes locales: cable de 50 Ohms, para señales digitales, y cable de 75 Ohms, para señales analógicas y para señales de alta velocidad. Es el medio físico por medio del cual se pueden conectar varias computadoras. Vea cableado, Fibra Óptica, Par Trenzado.
Cableado	Columna vertebral de una red que utiliza un medio físico de cable, casi siempre del tipo de red de área local (LAN), que lleva la información de un nodo a otro. La reciente aparición de las redes inalámbricas ha roto el esquema tradicional al no utilizar ningún tipo de cableado. Vea Cable Coaxial, fibra óptica, par trenzado, topología de red.
CCITT	Consultative Committee for International Telephony and Telegraphy.
Cello	Visualizador discontinuado del World Wide Web.
CERN	Laboratorio Europeo para Física de Partículas Creadores del HTTP y HTML. Laboratorio Europeo de Física de Partículas. Fue el desarrollador inicial del World Wide Web. Actualmente los estándares del Web son desarrollados por la World Wide Web Organization (3W). El web site del CERN se encuentra en http://www.cern.ch
CERT	Equipo de Respuesta para Emergencias Informáticas (<i>Computer Emergency Response Team</i>). Fue creado en 1988 como respuesta a las carencias mostradas durante el incidente del gusano de ese mismo año que afectó a más de 6000 computadoras enlazadas a Internet. Entre los objetivos del CERT se encuentran: a) Trabajar junto a la comunidad Internet para facilitar su respuesta a problemas de seguridad informática que afecten la operación de Internet. b) Dar soporte a los administradores y usuarios para elevar la conciencia colectiva sobre temas de seguridad informática. c) Realizar tareas de investigación que tengan como finalidad mejorar la seguridad de las redes existentes. d) Brindar asistencia 24 horas al día para responder a incidencias sobre seguridad informática, asistencia sobre vulnerabilidad de productos, documentos técnicos y cursos de formación. e) Adicionalmente, el CERT mantiene numerosas listas de correo y ofrece un servidor de FTP anónimo, en ftp://cert.org donde se archivan documentos y herramientas sobre temas de seguridad informática. El CERT brinda asistencia técnica vía correo electrónico en cert@cert.org Vea Cracker, Hacker, ISOC, Virus.

Recursos:

ASC (Area de Seguridad en Computo) de la UNAM (México):

<http://www.super.unam.mx/seguridad/>

Forum of Incident Response and Security Teams.(FIRT):

<http://www.first.org/>

FAQ del esCERT-UPC http://escert.upc.es/castella/cert_faq.html

Administración, operación y seguridad en Internet:

<http://info.isoc.org:80/adopsec/index.html>

CGI

(Common Gateway Interface). Una interfaz escrita en un lenguaje de programación (perl, C, C++, visual basic, etc) y posteriormente ejecutada o interpretada por una computadora servidor para contestar a pedidos del usuario desde una computadora con una aplicación cliente; casi siempre desde el World Wide Web. Esta interfaz permite obtener los resultados pedidos, como los que resultan al consultar una base de datos.

Recursos:

The common Gateway Interface:

<http://www.ug.bcc.bilkent.edu.tr/WWW/hoofoo/cgi/overview.html>

A CGI Programmer's Reference: <http://www.best.com/~hedlund/cgi-faq>

Chat

Sistema multiusuario de discusión en Internet.

Término utilizado para describir la comunicación de usuarios en tiempo real.

Vea IRC

Cix

(Comercial Internet eXchange) Primera y más grande industria de proveedores de acceso a internet

Cliente

En el ambiente de cómputo es muy conocido el término Cliente/Servidor, que nos permite conceptualizar la unión entre las terminales de una red con su servidor "en línea"; esto es en el mismo instante y observando todo mundo la misma información ya que es actualizada por los mismos clientes al momento.

Cuando accedamos Internet desde nuestra PC lo hacemos mediante una serie de programas "clientes" que son capaces de comunicarse con un servidor de su clase y que se encargan de contactar al servidor localizado en algún lugar remoto y extraer de él la información necesaria.

- a) Una aplicación que permite a un usuario obtener un servicio de un servidor localizado en la red.
- b) Un sistema o proceso que solicita a otro sistema o proceso que le preste un servicio.

Vea Modelo Cliente-Servidor.

CMOS	Es un tipo de circuito integrado ampliamente utilizado para procesadores y memorias.
Com	Extensión que tiene en el nombre del servidor, que indica que es de tipo Comercial. (por ejemplo : http://www.ibm.com)
Compuserve	Red independiente que provee de servicio electrónico de información.
Contraseña	Vea Password.
Cookie	Procedimiento ejecutado por el servidor que consiste en guardar información acerca del cliente para sus posterior recuperación.(proceso realizado por el Internet Explorer cuando utiliza Microsoft Network (http://www.msn.com)). En la práctica la información es proporcionada desde el visualizador al servidor del World Wide Web vía una forma o un método interactivo que puede ser recuperado nuevamente cuando se accede al servidor en el futuro. Es utilizado por ejemplo para el registro a un servicio. Vea CGI.
Correo Electrónico	<p>Es el medio de comunicación más eficiente que ha desarrollado el ser humano. Con él, se puede mandar mensajes de texto a cualquier otro usuario de internet o red comercial, enviar archivos binarios, enviar mensajes a uno o más usuarios simultáneamente, contestar los mensajes que son recibidos, suscribirse a listas de correo o discusión, etc. El <i>e-mail</i> permite el intercambio de mensajes entre personas conectadas a una red de manera similar al correo tradicional. Entre las aplicaciones cliente de correo electrónico tenemos a Eudora, Mail , Pine, Pegasus, etc. La definición acerca del correo electrónico fue especificada en el RFC # 822. Para más información consulte http://www.internic.net/rfc/rfc822.txt</p> <p>Vea Dirección Electrónica, Firma, finger, IMAP, InterNIC, Listas de correo, MIME, MTA, MUA, POP, Smiley, SMTP, UUENCODE, UUDECODE.</p>
Cracker	Persona que trata de introducirse a un sistema sin autorización y con la intención de realizar algún tipo de daño u obtener un beneficio. Vea CERT, Hacker.
Cuenta Shell	Es la forma más sencilla de conectarse a Internet. La información que se accesa está en forma de texto, no se emplean imágenes, sonidos o gráficos y para poder utilizar este tipo de conexión es necesario que el usuario tenga conocimiento de UNIX.
Cyberspace	Termino originado por William Gibson en su novela Neuromancer. La palabra Cyberspace es ampliamente usada para describir los recursos de información disponibles a través de Internet.

D

- Dial Up** Acceso a Internet vía red pública telefónica, con ambientes gráficos Windows, Windows 95, Macintosh, OS/2 y Unix. Vea Línea Comutada
- DejaNews** Uno de los índices más completos acerca de los grupos de noticias en el World Wide Web. Excelente recurso para buscar información en los NEWS.
Vea: Herramientas de búsqueda.
- Dirección electrónica** (address). Dirección de un usuario en Internet. Por medio de ella es posible enviar correo electrónico a un usuario. Esta es única para cada usuario y se compone por el login de un usuario, arroba y el nombre del servidor de correo electrónico. p.e. usuario@computadora.com.
- Dirección IP** La dirección del protocolo de Internet (IP) es la dirección numérica de una computadora en Internet. Cada dirección electrónica se asigna a una computadora conectada a Internet y por lo tanto es única. La dirección IP esta compuesta de cuatro octetos como 132.248.53.10 Vea IANA.
- Direcciones** Número único que se le asigna a cada máquina y que es brindado por Network Information Center, en los Estados Unidos (por ejemplo: 200.45.15.9).
- DNS** Sistema de nomenclatura de dominios (*Domain Name System*) Es un sistema que se establece en un servidor (que se encarga de un dominio) que traduce nombres de computadoras (como servidor.dgsca.unam.mx) a domicilios numéricos de Internet (direcciones IP) (como 132.248.10.1). Vea Bases de datos distribuidas, IANA, InterNIC.
- Por este método, las direcciones de Internet se convierten en direcciones que reconoce el protocolo de internet. (IP), para que puedan ser localizados e identificadas las computadoras.
- Domain** Ver DNS.
- Dominio** Conjunto de computadoras que comparten una característica común, como el estar en el mismo país, en la misma organización o en el mismo departamento. Cada dominio es administrado por un servidor de dominios. Vea Bases de datos distribuidas, DNS, Jughead, InterNIC
- Los dominios se establecen de acuerdo al uso que se le da a la computadora y al lugar donde se encuentre. Ejemplo:
- .comComercial

.edu educación (USA),
.gob gobierno (USA)
.mx México
.es España, etc,

Los dominios a su vez se van dividiendo en otros dominios:
.gob.mx Gobierno de México
.com.mx Comercio en México

Download Electrónicas Es copiar un archivo de un servidor remoto a nuestra PC, a través de Internet y por medio del FTP.

E

E-Mail ver "correo electrónico"

Encriptado o Encryptyon Codificación (forma de modificar los datos de manera confidencial) y compresión de alguna información que viaja en Internet. Esto se realiza por motivos de seguridad.

Enrutador Elemento que determinan la trayectoria más eficiente de datos entre dos segmentos de red. Operan en la capa superior del modelo OSI a la de los puentes -la capa de red- no están limitado por protocolos de acceso o medio.
Vea Gateway, Puente.

Estacionamiento De Equipos Se denomina de esta manera, al ubicar uno o más equipos de cómputo dedicado en un ISP para el uso exclusivo de la empresa que lo contrata, aprovechando la infraestructura de los servicios del nodo, además del mantenimiento profesional por parte del personal del ISP.

Ethernet Tipo de red de área local desarrollada en forma conjunta por Xerox, Intel y Digital Equipment. Se apoya en la topología de Bus. Y que tiene un ancho de banda de 10 Mbps. Vea Enrutador, Token Ring.

Etiqueta Reglas de comportamiento para facilitar la comunicación entre los miembros de Internet, por ejemplo:

El correo electrónico que se envíe debe ser compacto. No deberán enviarse mensajes masivos a personas que no han solicitado información. Tampoco se deberán escribir los mensajes en mayúscula ya que da la impresión de que se está gritando.

Eudora Aplicación que permite el manejo del "CORREO ELECTRÓNICO", así como el envío y consulta de mensajes través de Internet.
Recursos:

Eudora: <http://www.qualcomm.com>

F

- FAQ** (Frequently Asked Questions) Compendio de las preguntas más comunes, relacionadas con el tema en cuestión. Se refiere a una pregunta o preguntas más frecuentes y a sus respuestas. Para obtener una lista de las FAQ consulte: <http://insti.physics.sunysb.edu/faq/index.html>
- Fibra óptica** Combinación de vidrio y materiales plásticos. A diferencia del cable coaxial y del par trenzado no se apoya en los impulsos eléctricos, sino que transmite por medio de impulsos luminosos. Es el medio físico por medio del cual se pueden conectar varias computadoras. Vea cableado, cable coaxial, par trenzado.
- File Transfer Protocol** Vea FTP.
- Finger** Herramienta de software que informa acerca de usuarios (Nombre completo, Dirección postal, etc.), utilizada para saber si cierto usuario está conectado a Internet.
- Finger** Programa que le permite determinar si un usuario específico está en un momento determinado en línea, o bien, qué usuarios se encuentre en ese momento en línea en un escenario específico. Este comando es implementado en programas de correo electrónico como Eudora. Vea Correo Electrónico.
- Fire Wall** Llamado también filtro de acceso, todo el tráfico de información debe pasar por éste en ambos sentidos. Estos filtros deben de ser inviolables con lo cual se incrementa el nivel de seguridad.
Una combinación de hardware y software que separa una red de área local (LAN) en dos o mas partes con propósitos de seguridad. Para obtener más información consulte http://www.dma.state.mn.us/website/imac/inet_firewall_FAQ.htm
- Firma** (*signature*). Es un archivo de aproximadamente cinco líneas que los usuarios anexan al final de un mensaje de correo. Contiene cuando menos un nombre y un domicilio de correo electrónico.
- Flame o vociferar** Ser grosero o insultante en la red; normalmente se trata de una respuesta a un correo electrónico o mensaje del grupo de noticias que no es del gusto del insultante. Por lo general no es recomendable.
- Flops** (FLoating point operations Per Second) Unidad de medida de cálculos de operaciones con punto flotante por segundo.
- Foros De Discusion** Existen más de 3,500 temas de discusión y para ingresar a los foros se

requiere de tener un "servidor" de noticias que periódicamente realiza el intercambio de "posts" o mensajes con los demás servidores, así como un programa "cliente" para que facilite el intercambio de ideas entre los usuarios.

Otro nombre dado a las listas de correo.

Foros de discusión interactivos

Permite el intercambio entre dos o mas personas a través de una conversación escrita simultánea, realizada por conducto de algún programa. Vea IRC.

Freeware

Nombre que se le da al software que se puede usar y copiar sin ninguna obligación. Aplicaciones que pueden obtenerse directamente de Internet y que no es necesario pagar por su utilización. Vea archivos de dominio público, Shareware.

Ftp

(File Transfer Protocol) Es el programa para transferencias de archivos en Internet.

Cumple además con la función de facilitar el intercambio de archivos por medio de la instalación de servidores públicos o privados que contienen en forma ordenada y jerarquizada los archivos y dependiendo de los privilegios del usuario, le permiten transmitirlos hacia su computadora.

El uso más importante de FTP se conoce como FTP anónimo.

FTP Anónimo : Permite acceder bases de información o de software sin tener una cuenta en la computadora remota. Mediante este servicio es posible obtener imágenes, fotografías, programas de todo tipo, textos e incluso videos y animaciones.

- a) Protocolo de transferencia de archivos (*File transfer Protocol*).
- b) Aplicación que desplaza archivos utilizando el Protocolo de transferencia de archivos. FTP anónimo. Procedimiento que se utiliza para descargar archivos públicos de una computadora remota a un local. Es aveces necesario introducir un password que puede ser la palabra guest (huésped), o nuestra dirección electrónica.

Recursos:

Cute FTP: <http://www.cuteftp.com>

FTP Icon Connection: <http://www.jtec.com>

WS-FTP: <http://www.csra.net/junodj>

Full Duplex

Característica de algunas tarjetas de sonido que permite que estas transmitan información audible al mismo tiempo que la reciben, de manera similar a un teléfono convencional. Para saber si su tarjeta de sonido soporta full duplex consulte al fabricante de la misma.

Vea Telefonía en Internet.

G

Gateway, Puente o Compuerta Computadora que permite interconectar dos distintas redes con diferentes protocolos. Es un tipo de enlace entre redes que pueden ser de distinto tipo o utilizar diferentes protocolos.

Gif (Graphics Interchange Format) Es un formato para el almacenamiento de imágenes comprimidas, desarrollado por CompuServe que maneja color de 8 bits y utiliza proporciones de compresión aproximadamente de uno a dos.

Gopher Información a través de menús. Programa que permite revisar directorios y obtener archivos mediante un sencillo sistema de menús, de manera rápida y fácil, además, permite el acceso a catálogos de universidades. Un buen inicio para entrar al gopherspace es hacer un telnet a gopher.micro.umn.edu que es, históricamente hablando, el padre de todos los gophers en Internet.

H

Hardware Lo integran los cables y todos los componentes electrónicos, o sea que es la parte física de los computadores.

Hacker Persona que tiene un conocimiento profundo acerca del funcionamiento de redes y que puede advertir los errores y fallas de seguridad del mismo. Al igual que un craker busca acceder por diversas vías a los sistemas informáticos pero con fines de protagonismo. Vea CERT.

Hdlc Protocolo de la capa de enlace de datos.

Herramientas de búsqueda Aplicaciones que nos sirven para encontrar archivos en diferentes servidores como lo son Archie y Verónica. Archie permite encontrar archivos en diversos servidores de FTP mientras que Verónica hace lo mismo, pero en servidores de gopher.

Programas que permiten a los usuarios definir criterios o palabras relacionadas con una información requerida, siendo otras computadoras de la red las que efectúan la búsqueda indicando los sitios donde se encuentran los datos.
 Vea: Búsqueda de archivos: Archie, Archivos de dominio público, Verónica, Jughead, Gopher, grupos de noticias, Operadores Booleanos, Robots, World Wide Web, Búsqueda de Personas: White pages.

Recursos:

Búsquedas en Internet: Todo en uno <http://serpiente.dgsca.unam.mx>

Lista de servidores de WWW en el Mundo:

<http://www.w3.org/pub/DataSources/WWW/Servers.html>

Dejanews: Indice de grupos de noticias:(NEWS)
<http://www.dejanews.com>
Education world: Recursos sobre educacion <http://www.education-world.com>
Microsoft: <http://www.microsoft.com/latam/busqueda/default.htm>
Archivos:
Shareware.com: <http://www.shareware.com>
World Wide Web:
Herramientas Internacionales:
Altavista: <http://www.altavista.com>
Excite: <http://www.excite.com>
HotBot: <http://www.hotbot.com>
InfoSeek: <http://www.infoseek.com>
Buscar recursos de Internet
<http://www.infoseek.com/Internet?tid=502&sv=A2!Error!Marcador no definido>.
<http://www.infoseek.com/Internet?tid=502&sv=A2>
Lycos <http://www.lycos.com>
Magellan: <http://www.mckinley.com>
Yahoo!: <http://www.yahoo.com>
WebCrawler: <http://webcrawler.com>
Herramientas de búsqueda en Español:
Indica: <http://www.m3w3.com.mx/INDICA>
Mexmaster: <http://www.mexmaster.com/>
Mexico Web Guide: <http://mexico.web.com.mx>
Yellow Pages México: <http://www.yellow.com.mx>

- Hipermedia** Combinación de texto y multimedia. Actualmente es un recurso ampliamente explotado en el World Wide Web.
- Hipertexto** Documentos que contienen vínculos con otros documentos, al seleccionar un vinculo automáticamente se despliega el segundo documento. Vea HTML, HTTP, Página Web, World Wide Web.
- Son documentos que se despliegan y que contienen ligas o encadenamientos a otros documentos dentro del mismo servidor u otros, si así fuera el caso. Permite la organización de la información a los usuarios.
- Home Page** Página Principal: es el documento que se despliega cuando con un visor nos ligamos a cualquier servidor de Internet. (Página inicial). Es la página web de entrada a un lugar del World Wide Web. Es considerada la página principal.
- Host** (Anfitrión) Computadora a la que tenemos acceso de diversas formas (telnet, FTP, World Wide Web, etc). Es el servidor que nos provee de la información que requerimos para realizar algún procedimiento desde una aplicación cliente. Un host es la computadora (anfitriona) que desempeña

funciones centralizadas, y que tiene disponibles programas o información para las computadoras (invitadas) que se conecten. Vea Guest.

HTML

(Hyper Text Markup Language) Lenguaje de programación utilizando www y que contienen las reglas que gobiernan la creación de documentos que se pueden ver con un browser. La inmensa mayoría de los documentos que aparecen en Mosaic y Netscape son documentos HTML.

Lenguaje de marcado de hipertexto, (*Hiper-Text Markup Languaje*) es el lenguaje con que se escriben los documentos en el World Wide Web. A la fecha existen tres versiones de HTML. HTML 1, donde se sientan las bases para la disposición del texto y las gráficas, HTML 2 donde se agregan formas y HTML 3 (llamado también extensiones Netscape) donde se añaden tablas, mapas, etc. Vea HTTP.

Recursos:

A beginner's guide to HTML <http://dmi.uib.es/info/Beginners.html>
Webmaster's Tool Chest <http://www.hometeam.com/tools/>

HTTP

(Hyper Text Transport Protocol) Protocolo de Transferencia de Hipertextos (*Hiper-Text Transfer Protocol*). Es el protocolo usado por el World Wide Web para transmitir páginas HTML. El protocolo de comunicación empleado por los servidores de WWW.

Hub

Concentrador, es un término usado generalmente para describir un dispositivo que sirve para conectar una red.

I

- IAB** (Internet Architecture Board) Es el grupo dedicado a todos los aspectos técnicos de Internet. Consejo de Arquitectura de Internet (*Internet Architecture Board* <http://www.iab.org/iab/>). Es el consejo reglamentador que toma decisiones sobre estándares que regirán a Internet. Determina las necesidades técnicas a medio y largo plazo, y toma las decisiones sobre la orientación tecnológica de la Internet. Aprueba las recomendaciones y estándares de la Internet a través de una serie de documentos denominados RFC Consulte: <http://info.isoc.org:80/standards/index.html> Vea IESG, IETF, ISOC.
- IANA** (*Internet Assigned Numbers Authority*). Es el organismo de la ISOC (Internet Society <http://info.isoc.org>) de la administración de las direcciones Internet (Direcciones IP) así como de la creación de nuevos dominios (DNS) (Actualmente se encuentra en estudio la creación de nuevos dominios como inc, co etc). La IANA delega la asignación de dominios ya creados a la InterNIC. Para conocer más de la IANA consulte: <http://www.iana.org/iana/> o la definición por la ISOC en <http://info.isoc.org:80/adopsec/index.html>.
- ICMP** (Internet Control Message Protocol) Protocolo de Internet de la capa de red que provee de paquetes de mensajes para reportar errores y otra información relevante al procesamiento de los paquetes de IP.

- IE Vea Internet Explorer.
- IESG Grupo de Dirección de Ingeniería de Internet. (Internet Engineering Steering Group <http://www.ietf.org/iesg.html>). Grupo voluntario que se encarga de considerar los estándares propuestos por el Internet Engineering Task Force (IETF) que posteriormente serán establecidos por el IAB. Consulte: <http://info.isoc.org:80/standards/index.html> Vea ISOC.
- IETF Internet (*Internet Engineering Task Force* <http://www.ietf.org/>). Es el grupo que se encarga de regular los estándares técnicos en los que se basa Internet. Grupo de Trabajo de Ingeniería voluntario que investiga y desarrolla estándares que posteriormente son considerados por el Internet Engineering Steering Group (IESG). Consulte: <http://info.isoc.org:80/standards/index.html> Vea IAB, ISOC
- IMAP Protocolo de Acceso a Mensajes de Internet (Internet Message Access Protocol). Protocolo diseñado para permitir la manipulación de buzones remotos como si fueran locales. IMAP requiere de un servidor que haga las funciones de oficina de correos pero en lugar de leer todo el buzón y borrarlo, solicita sólo los encabezados de cada mensaje. Se pueden marcar mensajes como borrados sin suprimirlos completamente, pues estos permanecen en el buzón hasta que el usuario confirma su eliminación. Un programa característico es Pine. Vea Correo Electrónico, POP.
- In-Line Image Una imagen desplegada en un documento HTML.
- Integrated Services Digital Network Vea ISDN
- Internet Red de redes, un gran recipiente de conocimientos que no tiene fin. Internet está formada por miles de redes independientes que cuentan con sus propias reglas, sistemas de administración y criterios de información.
- A través de Internet, se puede tener acceso a todas las fuentes de información que se quieran utilizar, ya que se puede obtener el conocimiento de las bibliotecas más prestigiadas del mundo y la búsqueda se realiza en cuestión de segundos, los 365 días del año. Es importante señalar que el usuario de Internet no solo puede recibir información sino también enviarla a donde él desee. Por otro lado, las empresas multinacionales han comenzado a usar Internet como un gran escaparate para dar a conocer sus productos y servicios. Internet se encuentra constituido por: El hardware, aplicaciones, protocolo y por los usuarios.
- Es una red de cómputo a nivel mundial que agrupa a distintos tipos de redes usando un mismo protocolo de comunicación. Los usuarios en Internet pueden compartir datos, recursos y servicios. Internet se apoya en el conjunto de Protocoloes TCP/IP. De forma más específica, Internet es la

WAN más grande que hay en el planeta, e incluye decenas de MAN's y miles de LAN's. Las computadoras que lo integran van desde modestos equipos personales, minicomputadoras, estaciones de trabajo, mainframes hasta supercomputadoras. Internet no tiene una autoridad central, es descentralizada. Cada red mantiene su independencia y se une cooperativamente al resto respetando una serie de normas de interconexión. El organismo que se encarga de regular, establecer estándares, administrar y hacer operacional a Internet es la ISOC (Internet Society). Vea ARPANET.

Recursos

Internet Society (ISOC): <http://info.isoc.org>

ISOC MEXICO <http://www.isocmex.org.mx/>

Numero de usuarios de Internet: Network Wizards <http://www.nw.com>

Perfil de los usuarios: All five GVU WWW

UserSurveys: <http://www.cc.gatech.edu/gvu>

Administración, operación y seguridad en Internet:

<http://info.isoc.org:80/adopsec/index.html>. Vea CERT.

Servicios de Información: <http://info.isoc.org:80/infosvc/index.html>

Mapa Global de Internet <http://info.isoc.org:80/images/mapv15.gif>

Internet address	(Dirección internet) Vea dirección IP.
Internet explorer	Programa Visualizador del World Wide Web. Disponible gratuitamente desde http://www.microsoft.com/ie . La versión 3 de este programa soporta Java y controles Active X.
InterNIC	Es el comité que se encarga de administrar las direcciones de Internet. (NIC= Network Information Center) Es el nombre que se le da al conjunto de proveedores de servicios de registro. El InterNIC define los nombres de dominio a nivel mundial. El sitio de la Internic (http://www.internic.net) es mantenido además por la National Science Foundation (NSF http://www.nsf.gov) y la compañía de telecomunicaciones ATT (http://www.att.com). Vea DNS, Dominio, RFC, IANA.
Intranet	Una red privada dentro de una compañía u organización que utiliza el mismo software que se encuentra en Internet, pero que es solo para uso interno. Por ejemplo, muchas compañías tienen servidores World Wide Web disponibles solo para sus empleados.
Intrusos	Vea CERT, Cracker, Hacker.
IP	(Internet Protocol) Es el protocolo o estándar utilizado por las computadoras para transmitir información a través de Internet. Protocolo Internet. Permite a un paquete de datos viajar a través de múltiples redes hasta alcanzar su destino. Se encarga de la capa de red del modelo OSI Vea Dirección IP, TCP.
IP- Address	Es una dirección única en Internet en donde se puede localizar un servidor, que consta de 32 bits y se separa en 4 grupos de 8 bits cada uno, expresados como decimales. Por ejemplo :200.15.17.252

IRC

(Internet Relay Chat) Es un software que hace posible conversaciones simultáneas en línea por medio del teclado con otros usuarios dentro de Internet. Si quieres hacer amigos, usa IRC, y podrás establecer conversaciones en tiempo real con usuarios de todo el mundo, unidos a través de conversaciones escritas que se llevan a cabo con la ayuda de esta herramienta, que sirve además para mantener informado a los individuos.

Programa basado en el modelo cliente servidor que permite conversar con múltiples usuarios en red sobre un tema común. b) Protocolo mundial para conversaciones simultáneas que permite comunicarse por escrito entre sí a través de ordenador a varias personas en tiempo real. El servicio IRC está estructurado mediante una red de servidores, cada uno de los cuales acepta conexiones de programas cliente, uno por cada usuario. Vea Foros de discusión Intereactivos.

Recursos

Comic Chat para Windows
<http://www.microsoft.com/ie/comichat/advan.htm>
The Palace <http://www.thepalace.com/>

IRTF

(Internet Research Task Force) la parte correspondiente exclusivamente a la investigación de los aspectos técnicos de Internet.

ISDN Red Digital de Servicios Integrados.(RDSI) (*Integrated Services Digital Network*). En español se abrevia RDSI. En el servicio de ISDN las líneas telefónicas transportan señales digitales en lugar de señales analógicas, lo que aumenta considerablemente la velocidad de transferencia de datos a la computadora. Si se cuenta con el equipo y el software necesarios, y si la central telefónica local ofrece ISDN y el proveedor de servicios lo soporta, el ISDN es posible utilizarlo. La velocidad de transferencia que puede alcanzar ISDN es de 128,000 bps, aunque en la práctica las velocidades comunes son de 56,000 o 64,000. Es una red digital de servicios integrados, especializados en la transmisión de datos sin empleo de los módem, utilizando protocolos de comunicación que permiten a las redes telefónicas transportar voz, datos y otro tipo de fuentes.

ISO (International Standard Organization) es la Organización Internacional para la Estandarización. Esta Organización es responsable de la definición y publicación de los más altos estándares de calidad.

Organización Internacional para la Estandarización (*Internacional Organization for Standardization*). Es una organización que ha definido un conjunto de protocolos diferentes, llamados protocolos ISO/OSI. Esta organización de carácter voluntario fue fundada en 1946 y es responsable de la creación de estándares internacionales en muchas áreas, incluyendo la informática, las ecológicas y las comunicaciones. Está formada por las organizaciones de normalización de sus 89 países miembros.

ISOC (Internet SOCIety) Es el grupo voluntario más importante, que ayuda al desarrollo de Internet.

Sociedad Internet (Internet Society). Es una organización cuyos miembros dan el soporte y regulan a Interent. La Internet Society (<http://info.isoc.org>) fue creada en 1992 como una organización profesional sin ánimo de lucro que facilita y da soporte a la evolución técnica de Internet, estimula el interés y forma a las comunidades científica y docente, a las empresas y a la opinión pública acerca de la tecnología, usos y aplicaciones de Internet y promueve el desarrollo de nuevas aplicaciones para el sistema. Esta sociedad ofrece un foro para la discusión y la colaboración en el funcionamiento y uso de la infraestructura global. La ISOC esta presente en muchos países conformando comites llamados capítulos. En México se localiza en <http://www.isocmex.org.mx/> Los organismos que componen la ISOC son los siguientes:

Estándares de Internet

IETF (*Internet Engineering Task Force*)

IESG (*Internet Engineering Steering Group*)

IAB (*Internet Architecture Board*)

Administración de Internet:

IANA (*Internet Assigned Number Authority*).

Operación de Internet

IEPG - (*Internet Engineering Planning Group*) Consulte:

<http://info.aarnet.edu.au:80/iepg/>

<http://info.isoc.org:80/adopsec/index.html>

y

Seguridad en Internet.

CERT (*Computer Emergency Response Teams*). Existen varios CERT's en el planeta y se encuentran coordinados por Forum of Incident Response and Security Teams.(FIRT) en <http://www.first.org/>. Vea también <http://info.isoc.org:80/adopsec/index.html>

Recursos

ISOC <http://info.isoc.org>

ISOC MEXICO <http://www.isocmex.org.mx/>

Administración, operación y seguridad en Internet:

<http://info.isoc.org:80/adopsec/index.html>.

Estándares de Internet: <http://info.isoc.org:80/standards/index.html>

Servicios de Información: <http://info.isoc.org:80/infosvc/index.html>

FAQ de la ISOC: <http://info.isoc.org:80/infosvc/allabout.html>

ISP

(*Internet Service Provider*). Vea Proveedor de Servicios de Internet.

J

Java Un lenguaje de programación que permite ejecutar programas escritos en un lenguaje muy parecido al C++, llamados applets, a través del World Wide Web. La diferencia contra un CGI es que la ejecución se realiza totalmente en la computadora cliente, en lugar del servidor. Java fue originalmente desarrollado por Sun Microsystems (<http://www.sun.com>). El principal objetivo de JAVA fue hacer un lenguaje que fuera capaz de ser ejecutado de una forma segura a través de Internet. Esta característica requiere la eliminación de muchas construcciones y usos de C y C++. El más importante, es que no existen punteros. Java no puede acceder arbitrariamente a direcciones de memoria. Java es un lenguaje compilado en un código llamado "código-byte" (byte-code). Este código es interpretado "en vuelo" por el intérprete Java.

Recursos:

El sitio JAVA de sun: <http://java.sun.com/> o Javasoft:

<http://www.javasoft.com>

Java FAQ list and Tutorial: a work in progress

<http://sunsite.unc.edu/javafaq/javafaq.html>

Java(tm): Programming for the Internet

<http://sunsite.doc.ic.ac.uk/packages/java-http/>

Java World <http://www.javaworld.com/>

Recursos: <http://www.gamelan.com/index.shtml>

Sunsite en la UNAM: <http://sunsite.unam.mx/>

Where can I read about it <http://java.sun.com/nav/read/index.html>

JPG o JPEG (Joint Photographic Expert Group) Un formato para guardar imágenes que las hace ocupar poco espacio en la memoria de la computadora y en disco. Por esta razón son más rápidas de transmitir a través del web. A diferencia del formato GIF, este formato no es aceptado por todos los Visualizadores del World Wide Web. Es un método de comprensión de imágenes en forma digital. JPG: Es un tipo de archivo de acuerdo a la norma de comprensión JPEG.

Jughead Herramienta de localización que permite realizar búsquedas basadas en palabras clave en directorios y dominios de gopher. La búsqueda se reduce a un dominio. Vea Gopher, herramientas de búsqueda, Veronica

K

Kbps (Kilobits por segundo) Velocidad en la transmisión de miles de bits por segundo.

Kermit Programa que ofrece un ambiente interactivo para transferir archivos de un servidor a una computadora conectada vía acceso conmutado. Utilizado

principalmente para extraer archivos de una BBS. Vea Xmodem

Kilobyte

Mil bytes. Actualmente es usado como 1024 (dos elevado a la 10) bytes.

L

LAN

(Local Area Network) Es una red de computadoras dentro de un mismo lugar.

Red de área local (*local area network*). Red cuyas dimensiones no exceden 10 km. Puede tratarse de computadoras conectadas en una oficina, en un edificio o en varios. Vea MAN, WAN.

Línea conmutada

Conexión múltiple bajo una línea conmutada. Es un servicio que permite conectar redes locales (LAN) a través de una línea conmutada a Internet, y como éste servicio no es el de una línea dedicada, su costo es inferior. Sus principales características son: Que el tráfico comercial está permitido y puede correr el protocolo PPP, así como establecer conexiones múltiples bajo una línea conmutada.

Se refiere al tipo de conexión que se establece usando un emulador de terminal y un módem. Vea acceso conmutado, proveedor de servicios de Internet.

Línea dedicada

Es un servicio que proporcionan las compañías telefónicas a quien lo solicite, permitiendo que se mantengan conectadas los dos extremos permanentemente. Y son utilizadas para diferentes servicios como telefonía, transmisión de datos, conexión a Internet, etc.

Línea privada que se utiliza para conectar redes de área local de tamaño moderado a un proveedor de servicios de Internet. Se caracteriza por ser una conexión permanente.

Link

Vea Vinculo.

Linux

Sistema operativo (apoyado en las normas de la GNU), similar al UNIX. Linux tiene todas las características que se pueden esperar de un moderno y flexible UNIX. Incluye multitarea real, memoria virtual, librerías compartidas, dirección y manejo propio de memoria y TCP/IP. Usa las características hardware de la familia de procesadores 386.

Recursos:

Linux en México: <http://www.linux.org.mx>

Linux Documentation Project <http://sunsite.unc.edu/mdw>

Página relacionada a Linux en México <http://www.lsl.com.mx/>

Lista de discusión

Otro nombre dado a las listas de correo.

Listas de correo o

Servicio automatizado de mensajes, a menudo moderado por un propietario

listas de discusión o foros de discusión en el que los suscriptores reciben mensajes dejados por otros suscriptores por un tema dado. Los mensajes se envían por correo electrónico. Vea Listserv, Mayordomo, Moderador, USENET.

Recursos:

Foros Interplanet: <http://www.interplanet.com.mx/foros/>

Listserv Programa que permite la creación y distribución de listas de correo. La comunicación con el programa es vía correo electrónico. La ventaja de Listserv frente a Mayordomo es que conociendo el nombre de un servidor listserv es posible obtener copia de todas las listas de correo de todo el mundo. La comunicación con Listserv es enviando en el cuerpo del mensaje (no en el subject) la instrucción deseada. El servidor más conocido es <mailto:LISTSERV@LISTSERV.NET>.

Por ejemplo: Para obtener una relación de todas las listas de correo existentes:

To LISTSERV@LISTSERV.NET

Subject [Vacío]

list Global

Para suscribirse a una lista, por ejemplo a Virtual Tour of Cyberspace

To LISTSERV@LISTSERV.NET

Subject [Vacío]

suscribe TOURBUS

Para cancelar la suscripción a una lista, por ejemplo a Virtual Tour of Cyberspace

To LISTSERV@LISTSERV.NET

Subject [Vacío]

unsubscribe TOURBUS

Para pedir ayuda acerca de los comandos disponibles:

To LISTSERV@LISTSERV.NET

Subject [Vacío]

help

LLC (Control Lógico de Enlace) Maneja el control de flujo y errores.

Login Clave de acceso que se le asigna a un usuario para que pueda utilizar los recursos de una computadora. El login define al usuario y lo identifica dentro de internet junto con la dirección electrónica de la computadora que utiliza.
Vea password

Lynx Visualizador en modo texto del World Wide Web, desarrollado por la Universidad de Kansas (<http://www.cc.ukans.edu>), y es del dominio público para usos no comerciales.

Recursos:

Lynx: <ftp://ftp2.cc.ukans.edu/pub/lynx>

M

- MAC** (Media Access Control) Dirección física en redes locales tipo ethernet en seis bytes y expresados en hexadecimal y separados por dos puntos y es el mecanismo a través del cual los dispositivos conectados a una red, pueden acceder el medio de transmisión.
- Macintosh** Serie de computadoras de Apple Computer (<http://www.apple.com>). Su sistema operativo fue el primero totalmente gráfico y basado en ventanas. El entorno es intuitivo, eliminando el teclado de los comandos del sistema. A todos los objetos se le asigna una representación gráfica (iconos).
Recursos
Lista de sitios Apple <http://www.share.com/peterlewis/applesites.html>
- Mail** Programa en ambiente UNIX para la edición lectura y respuesta de correo electrónico. Vea MUA.
- Majordomo** Programa administrador de listas de correo. La manera de pedir ayuda es mandando un mensaje. Por ejemplo, a la UNAM a majordomo@servidor.unam.mx con la palabra clave "ayuda" (sin comillas) en el cuerpo del mensaje, de manera similar a como se realiza con Listserv, con la diferencia que en este caso son comandos en español (p.e. ayuda, listas, etc).
- Mailing Lists** Grandes listas para comunicarte de manera electrónica con gente interesante.
- MAN** Red de área metropolitana (*Metropolitan area Network*). Red que no va más allá de los 100 km. Equipos de computo y sus periféricos conectados en una ciudad o en varias forman una MAN. Vea LAN, WAN.
- Marcado** Conexión que se realiza cuando una computadora llama a otra vía telefónica. Vea módem, script.
- Mbps** (Megabits por segundo) Velocidad de transmisión millones de bits por segundo.
- Medio** Término que se refiere al canal de comunicación.
- México Web guide** Herramienta de búsqueda en español que dispone además de un catalogo de recursos en <http://mexico.web.com.mx>. Puede realizar búsquedas utilizando operadores booleanos en: <http://mexico.web.com.mx/buscar.html>.
Vea Herramientas de búsqueda.

MIB	Más conocido como variables MIB. Bases de datos de información.
Microsoft	<p>Compañía creadora del sistema operativo Windows 95, Windows NT, de los controles Active X, desarrolladora del Navegador del World Wide Web Internet Explorer, entre otros recursos.</p> <p>Recursos: Microsoft México: http://www.microsoft.com/mexico/ Busqueda de recursos: http://www.microsoft.com/latam/busqueda/default.htm Microsoft http://www.microsoft.com Microsoft network http://www.msn.com</p>
MIME	Extensiones de Correo de Internet de Múltiples propósitos (<i>Multipurpose Internet Mail Extensions</i>) Técnica para codificar archivos y anexarlos a un mensaje de correo electrónico. Permite principalmente enviar archivos binarios como parte de un mensaje. Método para codificar y decodificar de manera automática la información y se utilizado para mandar correo a través de diferentes plataformas. Vea BinHex, UUENCODE, UUDECODE.
Mirror	(espejo). Término usado en Internet para hacer referencia a un servidor FTP, Página Web o cualquier otro recurso que es espejo de otro. Estos mirrors se realizan automáticamente y en una frecuencia determinada, y pretenden tener una copia exacta del lugar del que hacen mirror.
MLID	Manejador de la interfaz de enlace múltiple.
MNP	(Microcom Network Protocol) Protocolo para corregir errores o comprimir la información en los enlaces con los módem, y que va de 1 a 5.
MNP5	Protocolo de comprensión de datos que puede mejorar el enlace de datos vía módem hasta un 200%.
Modelo Cliente-Servidor	El modelo cliente-servidor se apoya en terminales (clientes) conectadas a una computadora que los provee de un recurso (servidor). De esta manera los clientes son los elementos que necesitan servicios del recurso y el servidor es la entidad que poseen el recurso. Los clientes sin embargo no dependen totalmente del servidor. Ellos pueden realizar los procesamientos para desplegar la información (por ejemplo en forma gráfica). El servidor los provee únicamente de la información sin hacerse cargo de otros procesos. El tráfico en la red de esta forma se ve aligerado y las comunicaciones entre las computadoras se realizan más rapido.
Módem	(MODulador / DEModulador) Equipo electrónico que sirve para enlazar computadoras a través de las líneas telefónicas o equipos de radio. Equipo utilizado para adecuar las señales digitales de una computadora a una línea

telefónica o a una red digital de servicios integrados (ISDN), mediante un proceso denominado de modulación (para transmitir información) y demodulación (para recibir información), de ahí su nombre. La velocidad máxima que puede alcanzar un módem para línea telefónica es de 33 kbps, sin embargo los más comerciales actualmente son los de 28 kbps. Un módem debe cumplir con los estándares de MNP5 y V42bis para considerar su adquisición. Los módems se dividen en *internos* (los que se colocan en una ranura de la computadora) y en *externos* (que se conectan a un puerto serial de la computadora). Instalación: Módems Internos. Estos deben ser configurados antes de ser instalados. Es necesario mover los puentes (*jumper*s) para indicar un puerto (COM) y una interrupción (IRQ). Módem Externos. La instalación requiere de un cable (DB25 o de 25 agujas macho a 25 agujas hembra o a 9 agujas hembra) que conecte directamente al puerto serial de la computadora. Es necesario asegurarse que no se está utilizando un puerto compartido con otro elemento de hardware (p.e. un mouse). Para ello debe instalarse en COM2 o COM4 si el mouse está instalado en COM1 o en COM1 o COM3 si el mouse está instalado en COM2. La interrupción (IRQ) depende del puerto donde este instalado. Vea Acceso conmutado, Script, SLIP, PPP.

- Moderador** Persona que se dedican a moderar listas de correo y grupos de noticias y son responsables de decidir qué mensajes de correo electrónico pueden incorporarse a dichos grupos y listas.
- Mosaic** Programa gráfico (visor) que le permite navegar en Internet para explorar el World Wide Web. Fue el primer browser en Internet. Navegador o Visualizador para el World Wide Web. Fue el primer visualizador para los ambientes Macintosh, UNIX y Windows, desarrollado por la NCSA (<http://www.ncsa.uiuc.edu/>).
- MPEG** (*Moving Pictures Expert Group*). MPEG es un estándar de compresión de vídeo. Se adhiere a los visualizadores por medio de un Plug in. La versión 3 del Internet Explorer lo trae ya integrado.
- MTA** Agente para el transporte de correo electrónico (*Mail Transport Agent*) son programas que se encargan de distribuir los mensajes generados en el sistema. El más popular es el llamado sendmail, distribuido con sistemas UNIX.
- Mtud** Unidad máxima de transmisión.
- MUA** Agente usuario de Correo electrónico (*Mail User Agent*). Son todo aquellos programas que permiten la edición, lectura y respuesta de correo electrónico.
Vea Eudora, Mail, Pine.
- MUD** Diálogo o dimensión multiusuario (*Multiuser Dungeon o Dimension*). Es un

juego interactivo de actuación que se juega en Internet. los jugadores entran em el juego desde cualquier parte de Internet; solo tienen que conectarse por medio de la red al sistema donde se guarda el juego y, posteriormente interactuar de manera recíproca uno con otro. Programa que simula un lugar en el que es posible conversar con otros usuarios, interactuando con el ambiente.

N

- Name Server** ver DNS
- Navegador** Es un programa gráfico (visor) que le permite navegar en Internet para explorar el World Wide Web. Ver BROWSER
- NC** Vea Network Computer.
- NCSA** Centro Nacional de Aplicaciones de Supercómputo (National Center for Supercomputing Applications). Se localiza en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign Creadores de Mosaic, entre otras muchas aplicaciones para el Internet. Desarrolladores del visualizador Mosaic para el World Wide Web. Localizado en. <http://www.ncsa.uiuc.edu/>
- Net PC** Vea Network Computer.
- NETbios** (NET Basic Input Output System)Protocolo de transporte comunmente usado para redes de área local de PC.
- NETIQUETA** Etiqueta de Internet que consiste en buenos hábitos. Pequeño manual de Netiqueta E-Mail y Listas de correo : No contestar a todos los miembros de una lista de correos o grupo de discusión, cuando lo que se tiene que decir es para uno solo. Hacer referencia sólo al párrafo que se esta contestando en un mensaje y no enviarlo todo nuevamente al responder. Contestar un mensaje de correo electrónico con mayúsculas equivale a alzar la voz .
FTP obtener los archivos de la ubicación más cercana para no obstruir el paso en la red. Transferir archivos en las horas de menor demanda (horas no hábiles) Generales No insultar a otros usuarios en la red. No enviar a ningún usuario información no solicitada. Comportarse de una manera cortés con otros usuarios. No ejecutar procesos innecesarios
- Netnews** Son los grupos que se concentran en servidores que forman una red de información, de tal manera, que las noticias viajan más rápido en Internet que en cualquier otro medio.
- Netscape Navigator** Es un programa gráfico (visor) que le permite navegar en Internet para explorar el World Wide Web. Visualizador para el World Wide Web. Disponible desde <http://www.netscape.com>, en las siguientes plataformas

X-Windows (UNIX), Macintosh y Windows. Ver BROWSER

Network	Es la manera en que dos o más computadoras se comunican entre sí. Vea RED.
Network Computer	(NC- Computadora de Red). También llamada NET PC, Web Pc, Web TV Sistema capaz de sintonizar canales de TV e Internet a través de un módem y utilizando el World Wide Web. Se espera que su utilización se extienda más a futuro conforme vayan aumentando las prestaciones y se reduzca su precio.
Network Information Center	Vea NIC
Network News	Dentro de Network News se organizan grupos de discusión (newsgroups). Un programa despachador de artículos (NewsReaders) se encarga de presentar tales pláticas de manera ordenada.
Network Operation Center	Vea NOC.
Newgroups	Grupos de discusión bajo un conjunto de amplios apartados que son conocidos como grupos de noticias. Todos estos Newgroups juntos, son llamados Usenet. Y tratan por lo general diversos temas específicos.
NEWS	Vea USENET, Grupos de noticias.
NIC	Centro de Información de red (<i>Network Information Center</i>). Organización responsable de proporcionar información de una red a los usuarios. En México se encuentra en http://nic.mx y en RED UNAM en http://www.unam.mx/nicUNAM . Vea NOC.
No Carrier	No hay portadora. Mensaje del módem que notifica, que no logra la conexión con la frecuencia para la transmisión de una señal. Indica que es un desperfecto o falla.
No Dialtone	Mensaje que indica que no hay tono de línea y por lo tanto no se puede marcar.
NOC	Centro de Operaciones de la Red (<i>Network Operation Center</i>). Es un grupo responsable de la operación diaria de la red. Cada proveedor de servicios tiene su propio NOC; por lo que es importante saber a cual llamar en caso de Emergencia. Vea NIC.
Nodo	Computador integrado a Internet con su propia dirección IP que es única. Computadora conectada a una red de area local por un medio físico.

- NSFNET** Red de la Fundación Nacional de la Ciencia (*National Science Foundation* (NSF) [http:// www.nsf.gov](http://www.nsf.gov)). Fue de las primeras redes académicas en hacerse cargo de Internet y es actualmente eje central de la misma. Vea Internic.
- Ñ**
- Ñ** Letra característica del idioma español. Debido a que su código ASCII (164 minúscula, 165 mayúscula) se encuentra encima del tope de 7 bits (156) , no es posible su inclusión en el correo electrónico, abreviándose como (ni) .Por ejemplo Anio (Año).
- O**
- Octeto** (*octect*). Termino para referirse a los ocho bits que conforman un byte. Vea dirección IP.
- Operadores Booleanos** Son operadores lógicos que permiten realizar búsquedas complejas. Cada herramienta de búsqueda tiene distintos operadores, aunque existen unos cuantos que tratan de ser universales como el AND (Y) el OR (o) y el NOT (no). La mayoría de las veces se puede encontrar los operadores que utiliza una herramienta de búsqueda en la opción tips. A continuación se mencionan algunos ejemplo de como se utilizan los operadores booleanos en Excite (<http://www.excite.com>)
1. Todos los operadores lógicos deberán ir con mayúsculas (AND, OR, NOT, etc)
 2. Para buscar por ejemplo las referencias de la película el Mago de Oz se puede utilizar la siguiente pregunta wizard AND or AND movie.
 3. La busqueda de palabras compuestas se hará utilizando la primera letra como mayuscula: ejemplo: Apple Computer
- OSI** (Open System Interconnection) Norma de ISO para organización de los programas para intercambio de datos y además ayuda a facilitar el trabajo conjunto entre programas de diferentes fabricantes. Las 7 capas del modelo OSI son :
- Aplicación
 - Presentación
 - Sesión
 - Transporte
 - Red
 - Enlace de Datos
 - Física

P

	Ver Home Page.
Página Electrónica	
Packet	Conjunto de bytes que viaja de una computadora a otra, en orden definido.
Página web	Es el resultado en hipertexto e hipermedia que proporciona un visualizador de World Wide Web después de obtener la información solicitada. Vea Home Page, Web site.
Paquete	(<i>packet</i>) La unidad de datos que se envía a través de una red. Un paquete se compone de un conjunto de bits que viajan juntos.
Par trenzado	Parecido al cable utilizado para teléfonos, pero con una cantidad mayor de cables dentro. Es el medio físico por medio del cual se pueden conectar varias computadoras. Vea cableado, cable coaxial, fibra óptica.
Password	Palabra clave que se le asigna a un usuario -además de su login- como contraseña para la utilización de los recursos de una computadora. El password no es visible en la pantalla al momento de teclearlo.
Pegasus Mail	Ciente de correo electrónico para plataformas DOS, Macintosh, Windows y UNIX. Existen dos versiones (las Shareware y la Freeware. Consulte http://www.pegasus.usa.com . Vea Eudora, Pine.
Perl	Lenguaje de programación utilizado en el World Wide Web a través de un CGI, principalmente para realizar consultas a bases de datos como Oracle, SQL-Server, SyBase, etc, o a herramientas locales como WAIS. Perl es un lenguaje para manipular textos, archivos y procesos, proporciona una forma fácil y legible para realizar trabajos que normalmente se realizarían en C o en un shell. Perl nació y se ha difundido bajo el sistema operativo UNIX, aunque existe para otras plataformas. Perl fue desarrollado por Larry Wall, y está distribuido libremente bajo la filosofía de la GNU. Recursos: FTP anonymous: ftp://jpl-devvax.jpl.nasa.gov/pub
PINE	Programa de correo electrónico organizado por medio de menus mediante los cuales se pueden leer, enviar y administrar mensajes electrónico. Vea Eudora, IMAP, Pegasus.
Ping	Prueba básica de conectividad. Es un comando que prueba si podemos conectarnos a una computadora remota. Esta simple función es extremadamente valiosa para la prueba de interconexión, ya que verifica enlaces y conexiones por eco.
Plugins	Programas que se agregan a un visualizador del Word Wide Web que realizan funciones determinadas. Estas pueden ser visualización de archivos multimedia, soporte a archivos graficos no estándares con el

	visualizador, Vea Real Audio, Shockwave.	etc.
POP	Protocolo de Oficina de Correos (<i>Past Office Protocol</i>) Programa cliente que se comunica con el servidor, identifica la presencia de nuevos mensajes, solicita la entre de los mismos y utiliza al servidor como oficina despachadora de correo electrónico cuando el usuario envía una carta. Los mensajes enviados a la aplicación cliente son inmediatamente eliminados del servidor, sin embargo las aplicaciones modernas pueden omitir este paso. Entre los programas que utilizan dicho protocolo se encuentra Eudora. Vea IMAP.	
POP-3	Versión 3 del Protocolo de Oficina de correos.	
Postscript	Un lenguaje para describir páginas ideado por Adobe Systems. Software que proporciona una salida capaz de imprimir texto y gráficos en la mayoría de las impresoras o componedores gráficos.	
PPP	(Point to Point Protocol) Protocolo de comunicación punto a punto, es un método confiable para conectar computadoras a Internet. Ver SLIP.	
PPP	Protocolo Punto a Punto (<i>Point to Point Protocol</i>). Implementación de TCP/IP por líneas seriales (como en el caso del módem). Es mas reciente y complejo que SLIP. Recursos: FreePPP 2.5 para Macintosh http://www.macworld.com/cgi-bin/software.pl/NewUploads/Software.647.html Para windows http://www.cris.com/~beers/here/	
Prompt	Carácter o palabra que indica que la computadora está lista para recibir comandos (órdenes) del usuario.	
Protocolo	Reglas formales de comportamiento. Son reglas acordadas en común, que son difundidas y conocidas ampliamente para su observancia. Es la definición de como deben comunicarse dos computadoras, sus reglas de comportamiento, etc	
Proveedor de Servicios de Internet	<i>(Internet Service Provider)</i> Organización que provee la conexión de computadoras a Internet, ya sea por líneas dedicadas o por líneas conmutadas. Vea BBS. Los factores que se deben considerar para elegir un proveedor de Internet son: a) Ancho de banda: Velocidad que ofrece el proveedor para transmitir los datos.	

- b) Tipo de conexión, En forma directa o en forma conmutada.
- c) Costo por hora, mes o año; tanto de la conexión como del registro del correo electrónico en un servidor.
- d) Numero de usuarios. En importante conocer el numero de usuarios por línea disponible.
- e) Seguridad. Confianza en la ética del proveedor para respetar los datos de los usuarios.

Puente	(<i>bridge</i>). Los puentes son dispositivos que tienen usos definidos. Primero, pueden interconectar segmentos de red a través de medios físicos diferentes; por ejemplo, no es poco común ver puentes entre cable coaxial y de fibra óptica. Además, pueden adaptar diferentes protocolos de bajo nivel (capa de enlace de datos y física de modelo OSI). Vea Enrutador, Gateway.
Puerto	Es un numero que identifica a una aplicación particular de Internet. Uno de los canales de entrada/salida de una computadora. Vea Módem.
Pulsos	Es un modo de marcar un numero telefónico en el cual cada dígito se representa por tantos números consecutivos como el número. Es el modo más común en las líneas telefónicas de México. Vea Módem, Script, Tonos
Q	
Quicktime	Un método para almacenar video y audio en formato digital, desarrollado por Apple.
Quick Cam	Cámara de video digital que se conecta al puerto paralelo de la computadora y permite la realización de <i>Video-conferencia</i> utilizando Internet. Recursos: QUICK CAM: http://www.connectix.com FLEXCAM http://www.flexcam.com
Quick Search	Búsqueda Rápida

R

- Real Audio** *Plugin que se agrega al visualizador para poder sintonizar mensajes enviados a través de la red en tiempo real con formato audible. Disponible en www.realaudio.com Vea *Telefonía en Internet**
- Realidad Virtual** *Vea VRML*
- RED** *Agrupación tanto de equipos como de programas que comparten recursos entre sí, observando "reglas de comportamiento" a partir del uso de un lenguaje y medios de transmisión comunes, sin importar -en lo esencial- la naturaleza de cada elemento dentro de la red. Vea *Backbone, LAN, MAN, WAN**
- Red Digital de Servicios Integrados** *Vea ISDN*
- Red Inalámbrica** *Red que no utiliza como medio físico el cableado sino el aire, utilizando generalmente microondas, o rayos infrarrojos.*
- RFC** *Solicitud para comentarios (Request for Comments). Es un conjunto de documentos en los cuales los estándares de Internet, los estándares propuestos y, generalmente las ideas en proceso de aceptación son documentados y publicados. Los documentos pueden ser consultados en Internic en <http://www.internic.net/rfc>. Vea IAB.*
- Robots** *Los robots en el contexto del World Wide Web son programas que viajan en el Web, indexando páginas, localizando errores, etc. Estos programas son enviados y mantenidos por varias herramientas de búsqueda.*
- Router** *Dispositivo que selecciona un recorrido adecuado de la información, en las redes que tienen múltiples vías de comunicación entre los usuarios y estas.*
- Rpg** *Generador de informes de programas introducido en 1964 por IBM.*
- Rs-232** *(Recomendado Standard 232 del EIA) Interfaz de 25 cables que sirve para unir una computadora y un periférico, tal como módem, mouse, impresora, etc. Emplea conectores DB-25, DB-9 u otros.*
- RSDI** *(Red Digital de Servicios Integrados) Ver ISDN.*

S

- Server** *Poderosa máquina de gran rapidez y con gran capacidad de almacenamiento, que funciona como el equipo principal de una red de cómputo y que permite*

los accesos a los usuarios registrados a través de sus terminales respectivas.

Script	Secuencia de comandos que se le dan a un <i>módem</i> . Esta secuencia puede ser por ejemplo para asignar una configuración al módem (velocidad, compresión de datos, etc) o para realizar tareas específicas (llamar al proveedor, colgar, etc). A veces es necesario modificar un script o cadena de inicio que le establece al módem las condiciones iniciales (por ejemplo cambiar ATDT que establece una línea telefónica por tonos a ATDP que indica una línea telefónica por pulsos, etc.) Vea <i>marcado</i> .
Seguridad	Vea <i>CERT</i> .
Sendmail	Vea <i>MTA</i>
Servidor	Computadora dedicada a gestionar el uso de la red por otras computadoras llamadas <i>clientes</i> . Contiene archivos y recursos que pueden ser accedidos desde otras computadoras (terminales). Vea <i>Modelo cliente-servidor</i> .
Sesión remota	Uso de los recursos de una computadora desde una terminal que no precisamente se encuentra cercana a ella. Vea <i>telnet</i>
Shareware	Es software registrado que se puede copiar y usar por un período de prueba, en caso de aceptarlo se deberá pagar al autor o compañía representante, el importe del mismo, al término del período indicado. En caso contrario, deberá desinstalar el programa y eliminar la copia hecha, bajo su propia responsabilidad. Programas que pueden ser obtenidos por Internet de computadoras con <i>archivos públicos</i> . La regla de utilización es que se paguen después de un periodo de evaluación (por lo regular 30 días). Vea <i>Freeware</i>
Shareware.Com	(http://www.shareware.com) Herramienta de búsqueda para localizar archivos shareware de c net (http://www.cnet.com). Actualmente mantiene un índice de 170,000 archivos para la mayoría de las plataformas existentes. Vea: <i>Archivos de dominio pública</i> .
Shell	Es la forma más sencilla de conectarse a Internet, accedando toda la información en modo de texto, no emplea gráficos y se necesitan conocimientos de Unix.

Shockwave	Un programa para <i>Netscape</i> que permite hacer presentaciones de multimedia (con audio, video, etc) a través del web. Disponible en www.shocker.com . Vea <i>Plugins</i> .
Signature	<i>Vea Firma</i>
Sistema de Nomenclatura de dominios	<i>Vea DNS</i>
Slip	<i>Serial Line Internet Protocol</i> . Es una implementación de TCP/IP por líneas seriales. Para conectar un <i>módem</i> a Internet es necesario establecer un protocolo SLIP o PPP. En el caso de RED UNAM la conexión se realiza por SLIP y por un programa que realiza la conexión y establece los sockets o canales de comunicación de las aplicaciones, de esta manera se permite la transferencia de paquetes a la computadora local. El protocolo SLIP define un mecanismo sencillo de transmisión de paquetes a través de líneas seriales. Con lo cual permite el acceso a todos los servicios de Internet y cuenta con grandes beneficios en su forma de enlace, ya que no se hacen cargos extra por usar los módem rápidos y se dispone de acceso completo a Internet, incluyendo los servicios: E-mail, Telnet, FTP, Gopher, Archie, Talk, WWW, Finger, Ping y Usenet News.
Slip + Pop3	Es una gran ayuda para atraer el correo electrónico y leerlo en la PC.
Smiley	Caras sonrientes empleadas en el correo y en los artículos de <i>USENET</i> para indicar algún sentimiento. Pequeño diccionario no oficial de smileys (<i>The Unofficial Smilie Dictionary</i>) (tomado de gopher://condor.dgsca.unam.mx , donde se encuentra el diccionario mayor) :-) = Sonrisa básica. Indica un comentario gracioso o sarcástico ;-) = Sonrisa con un guiño :-(= El emisor del mensaje esta triste :-I = Indiferencia ---<--((@ = Rosa.
SMTP	(Simple Mail Transfer Protocol). Protocolo usado en redes TCP/IP para definir el flujo de correo electrónico en la misma. <i>Protocolo</i> que se usa para transferir <i>correo electrónico</i> entre servidores de correo. Como sólo transfiere mensajes entre servidores, el <i>usuario</i> debe utilizar otro protocolo para acceder los mensajes como <i>POP</i> o <i>IMAP</i>
Software	Programas de cómputo.

- SOHO** (Small Office-Home Office) Se refiere a las pequeñas empresas o instalaciones domiciliarias de computación.
- SSL** Capa de conexiones Seguras. (Secure Sockets Layer) Utiliza una llave de 40 bits para encriptar la información proporcionada de manera confidencial, ya sea a un proveedor, una base de datos, etc.
- T**
- Talk** Permite que un usuario puede tener una conversación interactiva con cualquier otra persona conectada a Internet. Conversación. Protocolo que permite a dos personas conectadas a terminales situadas en dos lugares distintos comunicar por escrito entre sí en tiempo real. Vea: IRC
- TCP** (Transmission Control Protocol) Es una conexión orientada a transmitir información en paquetes y cuando usa el estándar IP, es entonces cuando se le conoce como el protocolo TCP/IP. El Protocolo de control de transmisión es el protocolo que se encarga de la transferencia de los paquetes a través de Internet y de que los paquetes lleguen al destino sin ningún error o pide su reenvío. Se encarga de la capa de transporte del modelo OSI
Vea IP, UDP.
- Telefonía en Internet** La telefonía en Internet se caracteriza por establecer comunicación auditiva entre dos usuarios utilizando micrófonos y tarjetas de sonido Full Duplex.
Vea UDP, Video-Conferencia.
- Recursos:
Internet Phone: <http://www.vocaltec.com>
Net2Phone: <http://www.net2phone.com>
Webphone: <http://www.netspeak.com>
- Telnet** (Network Terminal Protocol) Es un programa que permite acceder una computadora remota y utilizarla a través de la red. Permitiendo a una computadora actuar como terminal tipo multiusuario.
- Protocolo de emulación de terminal que permite establecer una sesión remota a otra computadora en Internet. Vea Sesión Remota, Telnet no estándar.
- Recursos:
Biblioteca central de la UNAM: <telnet://132.248.67:23>, login opac
Biblioteca del Congreso de los E.U.: <telnet://dra.com>
- Telnet no estándar** Uso de telnet para ejecutar una aplicación en particular. Para ello es necesario conocer el puerto en particular. P.E. <telnet://debra.dgbt.doc.ca:3000>, donde 3000 es el número del puerto en la

computadora donde se ejecuta el programa.

TIFF	(Tag Image File Format) Formato de archivo de imágenes elaboradas por scanner.
Token Passing	(Paso de ficha). Protocolo que se utiliza en redes Arcnet y Token Ring, y que se basa en un esquema libre de colisiones, dado que la señal (token) se pasa de un nodo o estación al siguiente nodo. Con esto se garantiza que todas las estaciones tendrán la misma oportunidad de transmitir y que un sólo paquete viajará a la vez en la red.
Token Ring	Red local desarrollada por IBM que utiliza el protocolo de acceso Token Passing y que utiliza un ancho de banda de 4 y 16 Mbps. Utiliza la topología de anillo. Vea Ethernet.
Tonos	Es una forma de marcar un número telefónico en el cual cada número tiene asignado un cierto tono audible (tono). Vea módem, pulsos, script
Topología de bus	Topología en donde todas las estaciones se conectan a un cable central llamado "bus". Este tipo de topología es fácil de instalar y requiere menos cable que la topología de estrella. Vea Ethernet.
Topología de estrella	Topología donde cada estación se conecta con su propio cable a un dispositivo de conexión central, bien sea un servidor de archivo o un concentrador o repetidor. Vea Arcnet.
Topología de red	Se refiere a cómo se establece y se cablea físicamente una red. La elección de la topología afectará la facilidad de la instalación, el costo del cable y la confiabilidad de la red. Tres de las topologías principales de red son la topología de bus, de estrella, y de anillo.
Topologías de anillo	Topología en donde las estaciones de trabajo se conectan físicamente en un anillo, terminando el cable en la misma estación de donde se originó. Vea Token Ring.
Transferencia de Archivos	Vea FTP.

U

UNIX

Sistema operativo especializado en capacidades de multiusuario y multitarea. Fue la base inicial de Internet. Entre sus características más importantes se encuentran:

Redireccionamiento de Entrada/Salida

Alta portabilidad al estar escrito en lenguaje C, lo que lo hace independiente del hardware

Interface simple e interactivo con el usuario

Sus componentes básicos son:

Kernel Parte del sistema operativo que reside permanentemente en memoria. Dirige los recursos del sistema, memoria, E/S de archivos y procesos.

Shell Intérprete de comandos. Interpreta y activa los comandos o utilidades introducidos por el usuario. Es un programa ordinario (ejecutable) cuya particularidad es que sirve de interface entre el Kernel y el usuario. Es también un lenguaje de programación (similar al C), y como tal permite el usar variables, estructuras sintácticas, entradas/salidas etc.

Programas La shell es un caso especial de programa. Son programas que son partes estándar de Unix (comandos de sistema, utilidades, etc), programas de usuario (compilados) y shell scripts (comandos y sentencias interpretadas por una shell).

Sistema operativo multiusuario, de multitarea, desarrollado por los laboratorios Bell (AT&T) y es el sistema operativo más común para servidores de Internet.

UDP

Protocolo de Datagramas de usuario (User Datagram Protocol). Protocolo que no pide confirmación de la validez de los paquetes enviados por la computadora emisora. Este protocolo es actualmente usado para la transmisión de sonido y vídeo a través de Internet. El UDP esta diseñado para satisfacer necesidades concretas de ancho de banda, como no reenvía los datos perdidos, es ideal para el tráfico de voz digitalizada, pues un paquete perdido no afecta la calidad del sonido. Entre las aplicaciones que utilizan este protocolo encontramos a Real Audio. Vea: TCP, Telefonía en Internet, Video-Conferencia.

Upload

Es enviar un archivo a una computadora remota desde la nuestra.

- UPS** (Uninterumpible Power Supply) Es una fuente continua de energía, que proporciona seguridad a un sistema de computación.
- URL** (Uniform Resource Locator) Corresponde a la dirección de una fuente de información y consta de cuatro partes siendo la primera el tipo de protocolo (http, ftp, gopher), seguida del nombre de la máquina, la ruta del directorio y el nombre del archivo.
- URL** Localizador Uniforme de recursos (*Uniform Resorce Locator*). Sistema de direccionamiento estandar para archivos y funciones de Internet, especialmente en el World Wide Web. El url esta conformado por el servicio (p. e. http://) más el nombre de la computadora (p. e. www.unam.mx) más el directorio y el archivo referido.
- Usenet** La información de Usenet se organiza de tal manera que los usuarios tengan acceso a los tópicos de su interés. Para que un grupo sea "auténtico", debe ser primero aprobado por los demás usuarios o demostrada su importancia mediante el uso frecuente, cada uno tiene su propia estructura (ver newsgroups). Existe una jerarquía principal de grupos, formada por las siguientes categorías:
- alt. Grupos "alternativos"
 - bit*. Duplicaciones de listas de correo.
 - biz*. Negocios.
 - comp*. Computadoras y redes.
 - K12*. Educación.
 - misc*. Temas que no entran en las otras categorías.
 - news*. Discusión sobre Usenet mismo.
 - talk*. Todo tipo de charla.
 - soc*. Sociales y culturales.
 - sci*. Ciencia y medicina .
 - rec*. Recreativos y deportes.
- Cada una de estas categorías cuenta con diversas subcategorías, que a su vez tienen varias divisiones. Para conocer el nombre de un grupo, se toma la categoría principal y se le agregan los nombres de las subcategorías, separándolos con un punto, hasta llegar al tema de discusión en sí. Hay más de 10,000 grupos, donde es posible entablar discusiones sobre miles de temas. Usenet es un servicio muy popular porque permite una gran diversidad y completa libertad de expresión .

USENET (*USER NETWORK*). Sistema de redes que contiene artículos llamados NEWS que pueden ser consultados sin necesidad de estar inscrito. Vea listas de correo, Grupos de noticias.

Recursos:

Free Agent <http://www.freeagent.com>.

WinVN <http://www.ksc.nasa.gov/software/winvn/winvn.html>

Usuario Un usuario es la persona que tiene una cuenta en una determinada computadora por medio de la cual puede acceder a los recursos y servicios que ofrece una red. Un usuario que reside en una determinada computadora tiene una dirección electrónica única. Vea Correo electrónico.

UUCP (Unix to Unix Copy) Método común de comunicación para computadoras que se conectan a Internet temporalmente y que además permite el uso de correo, Usenet y transferencia de archivos.

UUDECODE (Unix to Unix Decoding). Método para convertir archivos enviados por correo electrónico (codificados con UUECODE), a un formato binario Vea Mime, UUECODE.

UUECODE (Unix to Unix Encoding). Método para convertir archivos binarios a formato ASCII (Archivo de Texto), para que puedan ser enviados vía correo electrónico. Vea Mime, UUDECODE.

V

Verónica Índice de Red Amplia muy fácil Orientado hacia Roedores para Archivos Computarizados (*Very.Easy Rodent-Oriented Net-Wide Index to Computerized Archives*) Herramienta de localización que permite realizar búsquedas basadas en palabras clave en directorios y dominios de Gopher, Herramientas de búsqueda, Jughead. Instrumento de ayuda para localizar archivos en otros Gophers. Por lo general Verónica se encuentra como una opción en el menú de "Otros Gophers", lo único que hay que indicar es la palabra o el tema a buscar y en unos segundos Verónica da la respuesta.

V42.bis Protocolo de detección de errores y comprensión de datos que puede mejorar la velocidad de un enlace vía módem hasta en un 400%.

Video Conferencia Sistema que permite la transmisión en tiempo real de video sonido y texto a través de una red, ya sea de área local (LAN) o global (WAN). El hardware necesario es tarjeta de sonido y vídeo, vídeo cámara, micrófono y bocinas. La velocidad de transmisión lograda actualmente es de 10 cuadros por segundo. Actualmente ya se incluye soporte vía módem. Vea Quick Cam

Recursos:

En español: VidCall: <http://www.neurosys.com.mx/vidcall1.htm>

CU SeeMe: <http://www.cu-seeme.com/iw.htm>

Cinecom: <http://www.cinecom.com>

Vínculo (link) es un indicador de texto o una imagen que sirve como enlace a otro documento. Vea Hipertexto.

Virus Programa que se duplica a sí mismo en un sistema informático incorporándose a otros programas que son utilizados por varios sistemas. Este tipo de programas pueden actuar de diversas maneras como son:

- a) Solamente advertir al usuario de su presencia, sin causar daño aparente
- b) Tratar de pasar desapercibidos para causar el mayor daño posible
- c) Aduñarse de las funciones principales (infectar los archivos de sistema).

El CERT es un organismo que proporciona soporte a los administradores de sistemas en situaciones semejantes.

Virus en correo electrónico: Los virus no pueden viajar en mensajes de correo electrónico, ya que únicamente utilizan el formato de 7 bits para transferir texto. La única manera en que pueden viajar es por archivos binarios que se envían ligados (attachment) al mensaje de texto (y que el MIME convierte automáticamente). Es recomendable revisar estos archivos con un antivirus antes de su lectura.

Macro-Virus. Es la última presentación de los virus. Viajan en plantillas de archivos de aplicación (Word, Excel, etc) y no en archivos binarios (como lo hacen los virus tradicionales). Se puede encontrar soporte para este tipo de virus en Microsoft: (<http://www.microsoft.com>) Vea Gusano

Recursos:

Mcafee: <ftp://ftp.mcafee.com>, <http://www.mcafee.com>

Norton Antivirus: <http://www.nav.com>

Visual Basic Lenguaje de programación de Microsoft orientado a eventos, utilizado principalmente en el World Wide Web para realizar consultas a bases de datos de Microsoft como Fox Pro, SQL-Server, etc., que funciona en servidores de Windows NT. Vea CGI

Recursos:

Microsoft <http://www.microsoft.com>

Microsoft network <http://www.msn.com>

Lista de discusión de Visual Basic VISBAS-L

Lista de discusión de Visual Basic y Bases de datos: VBDATA-L

Para suscribirse a la lista de discusión (listserv) mandar en el cuerpo del

mensaje (no en el subject)

subscribe nombre-de-la lista a mailto:LISTSERV@LISTSERV.NET

Visualizador (Browser). Programa que despliega la información almacenada en páginas HTML que se encuentran disponibles en servidores del World Wide Web. Como ejemplo de visualizadores tenemos Cello, Internet Explorer, Mosaic, Netscape, Plugins, etc.

VMS (Virtual Memory System) Sistema de memoria virtual.

VRML (*Virtual Reality Modeling Language antes Virtual Reality Markup Language*) Language de programación utilizado para hacer presentaciones de realidad virtual en el Word Wide Web. Puede ser un visualizador propio o integrado a los visualizadores WWW a través de un Plugin. En agosto de 1995 se anuncio la especificación 2.0 como un nuevo estandar. VRML 1.0 permite crear mundo estáticos en 3-D, que contienen objetos que pueden girar libremente alrededor de su eje, pero sin ningún movimiento interactivo real. VRML 2.0 por su parte permite manipular los objetos, cuenta con sensores de proximidad, sonido etc.

Recursos

Nescape <http://home.netscape.com/eng/live3d>

Intervista Inc. <http://www.intervista.com>

RealSpace Inc. <http://www.rlspc.com>

Comumunity Place 2.0 <http://http://vs.sony.co.jp/VS-E/vstop.html> Demos en

<http://vs.spiw.com/vs/archive.html>

Cosmo Player 2.0 <http://vrml.sgi.com/cosmoplayer>

Macromedia <http://www.macromedia.com>

VREAM <http://www.vream.com>

VT-100 Tipo de terminal de uso muy generalizado y reconocido por la mayoría de los Hosts.

V-22 bis: Norma CCITT para los módem: 600 y 1200 bps.

V-32 bis: Norma CCITT para los módem: 2400, 4800, 9600 y 14400 bps.

V-34 bis: Norma CCITT para los módem hasta 28800 bps.

V-42 bis: Norma CCITT para corregir errores y comprimir información, clase 2 a 4 nmp.

W

Wais (Wide Area Information Server) Método para buscar en una base de datos indexada dentro de Internet.

WAN	(Wide Area Network) Red de computadoras con grandes distancias, conectadas a través de líneas telefónicas, satélites u otras soluciones en telecomunicaciones.
Write	Es una herramienta útil para enviar mensajes sencillos directamente a la pantalla de otro usuario.
World Wide Web	<p>El concepto WWW fue desarrollado en Suiza en el año 1989 por Tim Berners-Lee y está compuesto por un conjunto de software, protocolos y estándares de comunicación que permite acceder información en diversos formatos, como gráficas, audio, hipertexto y video.</p> <p>Es además la mejor herramienta para navegar en Internet y accesa a casi todos los recursos. Es sencilla de utilizar y además tiene capacidad de multimedia y ofrece el concepto de hipertexto.</p> <p>El hipertexto no es otra cosa que un texto común donde algunas palabras o frases se destacan de las demás. Estas palabras se llaman "lazos" (links). Un lazo (o liga) es entonces una palabra, frase o elemento gráfico destacado en un texto, que contiene información sobre un recurso determinado en cualquier lugar de Internet. Si se presiona el botón del mouse sobre uno de estos lazos, esta información es utilizada para acceder el recurso en cuestión. De esta misma manera funciona, por ejemplo, el sistema de ayuda de Windows o de las Macintosh.</p> <p><i>Los usos de la WWW son los siguientes:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Entretenimiento.• Catálogos y tiendas en línea.• Librerías virtuales.• Servicios informativos.• Publicación a bajo costo.• Cursos y aplicaciones interactivas. <p>WORLD WIDE WEB = WWW = W3 = The Web</p>
Winsock	<p>(Interfase de Programa de Aplicación) Diseñada para que algunas aplicaciones nativas de Windows corran sobre una red TCP/IP.</p> <p>X-25: Norma internacional de comunicación de paquetes de uso muy difundido.</p> <p>X-400: Protocolo Internacional para Correo Electrónico.</p> <p>X,Y,Z Modem: Protocolos de corrección de errores para transferencia de archivos vía módem.</p>
W3O	(World Wide Web Organization). Es la organización dedicada al desarrollo e implementación de nuevos estándares para el Word Wide Web. Localizada en http://www.3w.org . Vea CERN.

WAIS	Servicio de Información de Area Amplia (<i>Wide Area Information Service</i>). Es una herramienta que permite encontrar información almacenada en archivos o en bases de datos a través de Internet.
WAN	Red de área mundial (<i>World Area Network</i>). Puede extenderse a todo un país o a muchos a través del mundo. Vea LAN, MAN.
Web	Vea World Wide Web.
Web PC ó Web TV	Vea Network Computer.
Website	Conjunto de páginas web que comparten un mismo tema e intención y que generalmente se encuentra en un sólo servidor, aunque esto no es forzoso.
Windows 95	Sistema operativo gráfico de 32 bits desarrollado por microsoft (http://www.microsoft.com) y diseñado específicamente para computadoras con procesadores compatibles con Intel. Vea Windows NT. Recursos: Microsoft http://www.microsoft.com Microsoft network http://www.msn.com Windows 95 http://www.windows95.com Ayuda: http://www.creativelement.com/win95ann/ En español: http://veracruz.infosel.com.mx/arturo/home.htm
Windows NT	Sistema operativo gráfico de 32 bits desarrollado por Microsoft muy similar al Windows, pero con más prestaciones. Vea Windows 95
World Wide Web	Sistema basado en hipertextos cuya función es buscar y tener acceso a documentos a través de la red. Vea Altavista, CGI, Hipertexto, Herramientas de búsqueda, HTML, HTTP, Internet explorer, Java, Mosaic, Netscape, Plugins, Visualizador, Yahoo!
World Wide Web Organization	Vea W3O
White Pages	Listas de usuarios de internet. Existen varios lugares donde los usuarios pueden registrarse y realizar búsquedas de personas. Recursos: UNAM: sistema Sabueso: http://www.unam.mx WhoWhere http://www.whowhere.com Bigfoot. http://www.bigfoot.com
WWW	Vea World Wide Web

X

Xmodem Programa utilizado para transferir archivos de un servidor a una computadora conectada vía acceso conmutado. Utilizado principalmente para extraer archivos de una BBS. Vea Kermit.

Y

Yahoo! Herramienta pública de búsqueda del World Wide Web disponible en <http://www.yahoo.com>, la búsqueda se realiza a partir de los títulos de los documentos de HTML. Yahoo! Se distingue por tener un gran índice de documentos ordenados por categorías. Vea Altavista., Operadores Booleanos.

Ytalk Programa en ambiente UNIX similar al IRC. Permite la comunicación en tiempo real entre varios usuarios.

Z

ZIP Formato de compresión de archivos para el sistema MS-DOS. Los archivos contienen la extensión .zip. La utilidad que maneja este tipo de archivos es PKZIP/PKUNZIP. Vea archivos compactados.
Recursos: Winzip: <http://www.winzip.com>

BIBLIOGRAFIA

SOON-YONG Choi, O. STAHL Dale y B. WHINSTON Andrew. *The Economics of Electronic Commerce, the essential economics of doing business in the electronic marketplace*, EUA, Macmillan Technical Publishing, Indianapolis, Indiana, 1997.

WAYNER Peter. *Digital cash, commerce on the net*, EUA, Ap professional, 1997.

COOK, David y SELLERS, Deborah, A SIMON y SCHUSTER Company. *Inicie su negocio en Web, launching a business on the web, 2nd. edition*, México. Prentice Hall hispanoamericana, 1997.

VASSOS, Tom. *Estrategias de Mercadotecnia en Internet*, México, Prentice Hall, 1996.

HANCE Olivier, DIONNE BALZ Susan. *Leyes y negocios en Internet*, México, Mc. Graw-hill, 1996.

BRANWYN Gareth, CARTON Sean, TURLINGTON Shannon. *Internet roadside attractions*, EUA, Ventana Press, 1996.

R D QUENTIN, traducción ROBLA ROMERO Jesús. *Diccionario Ilustrado de la Informática Everest, longman illustrated dictionary of computing science, España*, Everest S.A., 1997.

CRICKET Liu, PEEK Jerry, JONES Russ, BUSS Bryan, NYE Adrian. *Administración de Servicios de Información en Internet*, México, O' Reilly & Associates, Inc. Ed. Mc Graw Hill, 1997.

KARANJIT, Siyan. *Firewalls y La Seguridad en Internet*. México, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Segunda Edición, 1997.

STOUT, Rick. *Optimización De Servidores Web, análisis y estadísticas*. España, OSBORNE Mc Graw-Hill, 1997.

HALLIDAY, Caroline M. *Secretos de la Pc*, México, Megabyte Noriega Editores IDG Books, 1994.

WINBLAND Ann L., EDWARDS Samuel D. y KING David R. *Software Orientado a Objetos, Ed. Addison-Wesley/Días de Santos*, 1993.

McAFEE, R.P. y J. McMILLAN. *Electronic Markets, readings in electronic commerce*, EUA, R. Kalakota y A.B. Whinston, 1997.

TYMA Paul M., TOROK Gabriel y DOWNING Troy. *JAVA PRIMER PLUS, supercharging web applications with the java programming language*, EUA, Waite Group Press, 1996.

ROSITANO Dean J., ROSITANO Robert A. Y STAFFORD Richard D. *Mega directorio del WWW*, México, PHH Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., 1996.

FUENTES ELECTRÓNICAS

El organismo que se encarga de regular, establecer estándares, administrar y hacer operacional a Internet es la **ISOC (Internet Society)**. La ISOC esta compuesta por múltiples organismos:

Organismos encargados de establecer estándares:

IETF. Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet (*Internet Engineering Task Force*) que es un grupo voluntario que investiga y desarrolla estándares.

IESG. Grupo de Dirección de Ingeniería de Internet. (*Internet Engineering Steering Group*). Grupo voluntario que se encarga de considerar los estándares propuestos por el *Internet Engineering Task Force (IETF)* que posteriormente serán establecidos por el IAB.

IAB. Consejo de Arquitectura de Internet (*Internet Architecture Board*). Es el consejo reglamentador que toma decisiones sobre estándares que regirán a Internet. Determina las necesidades técnicas a medio y largo plazo, y toma las decisiones sobre la orientación tecnológica de la Internet. Aprueba las recomendaciones y estándares de la Internet a través de una serie de documentos denominados RFC (*Request for Comments - Solicitud Para Comentarios*)

Organismo encargado administración de Internet

IANA (*Internet Assigned Number Authority*). Se encarga de llevar el control de las direcciones IP (que son las direcciones que se asignan a cada computadora en Internet) y la definición de los dominios en Internet

Operación de Internet

IEPG.-(*Internet Engineering Planning Group*) Organismo que lleva el control de la operación de Internet.

Seguridad en Internet

CERT. Equipo de Respuesta para Emergencias Informáticas (*Computer Emergency Response Teams*). Existen varios CERT en el planeta. Cada uno de ellos se encarga de auxiliar a usuarios y administradores de redes en cuestiones de seguridad de la información.

DEPARTAMENTOS DEL WEB

W3C

El consorcio del World Wide Web. Unidos a INRIA en Europa y al MIT en Estados Unidos de América cuyos miembros se encuentran en todo el mundo. Los miembros firman un contrato por tres años y pagan un porcentaje, por el cuál ellos obtienen un sin fin de beneficios como el

acceso a información más reciente, la participación en el desarrollo de estándares y protocolos. Los miembros deben ser organizaciones o compañías, no existen membresías individuales.
<http://www.w3.org>

IW3C2

El comité de conferencias internacionales de WWW. Este organiza una serie de conferencias académicas acerca de la tecnología del Web y su desarrollo. Esto implica conferencias regionales con las mismas oportunidades. <http://jeeves.ncsa.uiuc.edu/Public/IV2C2/>

Web Society

Una asociación para usuarios del Web como individuos. Compañías y organizaciones no pueden ser miembros. <http://www.websoc.at/>

Internet Society

Un foro donde se discuten temas de Internet, sus protocolos, la arquitectura de internet, su ingeniería, etc. No es un sitio Web específico o relacionado al W3C. <http://www.isoc.org/>

LA BIBLIOTECA DEL CONGRESO

<http://lcweb.loc.gov/>

CIA

<http://www.odei.gov/cia/publications/95fact/index.html>

Los registros de votación de los miembros del Congreso de Estados Unidos son registrados y evaluados por la League of Conservation Voters
<http://www.lev.org>.

YAHOO DE ESTADÍSTICAS

http://www.yahoo.com/Computers_and_Internet/Internet/Statistics_and_Demographics/

México

<http://www.nmsu.edu/~bri/mexico.html>

INTERNET

ACM Brings You the World of Computing

<http://www.acm.org/>

OTRAS FUENTES ELECTRÓNICAS UTILIZADAS EN ESTA TESIS

BANCOS

- Banco de México <http://www.banxico.org.mx/>
- Banco Regional de Monterrey, S.A. <http://www.banregio.com/>
- BANCOMEXT Banco Nacional de Comercio Exterior <http://mexico.businessline.gob.mx/>
- Bank of America <http://www.bofa.com/>
- Banking Resources On The Net <http://www2.inforamp.net/iramp/inforamp/business/banks.html>
- BankWeb Home Page <http://www.bankweb.com/>
- Bolsa Mexicana de Valores <http://www.bmv.com.mx/>
<http://www.bmv.com.mx/html/instrumentos.html>
- Buro Mexicano De Investigacion De Institucion. <http://www.mexico-virtual.com/buro/>
- Charles Schwab & Co., Inc. <http://home.netscape.com/bookmark/40/schwab.html>
- Citibank <http://www.citibank.com/>
- Fidelity Investments <http://www.fidelity.com/>
- First Citizen Bank <http://www.firstcitizens.com/>
- First Citizen Bank <http://www.firstcitizens.com/>
- First National Bank <http://www.firstnbank.com/>
- First Union <http://www.firstunion.com/>
- General Information Santander Group http://www.bsantander.com/sec_tec/Institucional/d8tx061.html
- Grupo Financiero Banamex-Accival <http://www.banamex.com/>
- Grupo Financiero Bital <http://www.bital.com.mx/>
- Quicken Financial Network <http://www.qfn.com/>
- Quote.com <http://www.quote.com/>
- The National Bank <http://www.nbbank.com/>
- Wells Fargo Bank <http://www.wellsfargo.com/>
- BANCOMEXT SIMPEX <http://www.businessline.gob.mx/esp/simpex.html>

COMERCIO ELECTRÓNICO

- Introducción Al Comercio Electrónico <http://www.sopde.es/cajon/comercio/home.html>
- Traducción Y Adaptación Del Documento Electronic Commerce- An Introduction <http://www.cordis.lu/esprit/arc/ecomint.htm>
- Comercio Electrónico <http://isocmex.org.mx/interesantes/>

- Asociados De Plataformas Dedicadas Al Comercio Electrónico <http://www.zdnet.com/products/internetuser.html>
<http://www.zdnet.com/products/ecommerceuser.html>
http://www.kleline.com.br/ES/KLELINE/asociados_plataformas.html
- Centro Comercial Online Web (En Español) <http://195.212.234.130/oneweb1/general/xcom.htm>
- Comercio Electronico <http://www.guatenet.com/internet-studio/html/comercio.htm>
- Taller De Comercio Electronico <http://www.tecnofintiemdas.com.mx/tecnofin/tallerce.htm>
- Busqueda De Casas Por Internet (Bolsa Inmobiliaria Mexicana) http://www1.starnet.net.mx/bim/display_ban.qry?function=form
- Introducción Al Comercio Electrónico <http://www.sopde.es/cajon/comercio/home.html>
- Estadísticas Del Comercio Electrónico http://www.kriptopolis.com/cr_com.html

INTERNET

- Índice del Manual de Introducción a Internet <http://osiris.staff.udg.mx/man/internet/index2.html>
- Glosario de Términos y Recursos de Internet [de la A a la G] <http://www.geocities.com/Athens/7014/Glosario1.htm#LetraA>
- <http://www.geocities.com/Athens/Acropolis-1934-principal.htm> <http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/1934/principal.htm>
- AltaVista Simple Query <http://www.altavista.digital.com/cgi-bin/query?pg=q&what=web&kl=XX&q=%22introduccion+www%22>

BUSCADORES

- Infoseek Business <http://www3.infoseek.com/Business?tid=420>
- Yahoo! - Business and Economy Companies Finances http://www.yahoo.com/Business_and_Economy/Companies/Financial_Services/Banking/Credit_Unions/
- Yahoo! Finance <http://quote.yahoo.com/>
- Yahoo! News Search Results <http://search.main.yahoo.com/search/news?p=mexico+business&n=10>
- CUSI <http://pubweb.nexor.co.uk/public/cusi/doc/list.html>

- FedEx <http://www.fedex.com>
- Library of Congress <http://lcweb.loc.gov/homepage/lchp.html>
- Money Online <http://www.money.com>
- Monster Board Job Database <http://www.monster.com>
- The Wall Street Journal Interactive Edition <http://home.netscape.com/bookmark/40/wsj.html>
- CommerceNet Home Page <http://www.commerce.net/>

COMPUTERS AND TECHNOLOGY

- @vantage <http://www.atvantage.com/usrbin/atvantage>
- BONZI Voice Email <http://www.bonzi.com/netscape/voicenet.htm>
- CMP TechWeb <http://www.techweb.com/>
- Download.com <http://home.netscape.com/bookmark/40/download.html>
- Gamelan's Java Software Directory <http://www.gamelan.com>
- Gartner Group, Inc. <http://www.gartner.com/cgi-bin/gghome>
- InternetSourcebook.Com <http://www.internetsourcebook.com/>
- NetscapeWorld <http://www.netscapeworld.com>
- PC Magazine Online <http://www.pcmag.com>
- Toshiba <http://www.toshiba.com>
- Wired News <http://www.wired.com/news/>

PERIODICOS Y REVISTAS

- Diario Oficial de la Federación <http://www.infosel.com.mx/infosel/serv/dof/>
- El Universal en Internet <http://www.el-universal.com.mx/net2/home.html>
- Infosel - La Fuente de Informacion de Mexico <http://www.infosel.com.mx/>
- R E F O R M A - Edicim Internet <http://www.infosel.com.mx/reforma/>
- periodicos-mexico.htm en [www.public](http://www.public.asu.edu/~jml72/periodicos-mexico.htm) <http://www.public.asu.edu/~jml72/periodicos-mexico.htm>
- Acervos de Informacion <http://www.unam.mx/acervos/acervos.html>
- Home Page, El Economista http://serpiente.dgsc.unam.mx/el_economista/home.html
- Revistas y Publicaciones para contadores y ad. <http://www.cppure.com/recursos/revis.htm>
- Revista PROCESO <http://www.proceso.com.mx/>
- Welcome to Fortune <http://www.pathfinder.com/@@gT86.jgUAbiEucsnB/fortune/>
- Revistas como Mather Jones <http://www.majones.co>

DINERO

- BANCOMEXT SIMPEX <http://www.businessline.gob.mx/esp/simpex.html>
- DINERO EN INTERNET <http://www.globalnet.com.mx/dinero.htm>
- El Universal El segundo Reto Financiero se t. <http://www.el-universal.com/1996/11/02/S02INT.htm>
- Infoseek dinero virtual <http://www3.infoseek.com/Titles?qt=%22dinero+virtual%22&col=WW&sv=IS&lk=noframes&nh=10>
- Tarjeta Virtu@lCash <http://www.banesto.es/banesto/virtual/english/i650virt.htm>
- Yahoo! Search Results <http://search.yahoo.com/bin/search?p=bancos+mexico>

BIENES RAICES

- BayNet Real Estate <http://www.baynet.com/re.html>
- PIXPage <http://www.kpix.com/>

IBM

- CommercePOINT <http://www.internet.ibm.com/commercepoint/>

NEGOCIOS

- BigBook <http://www.bigbook.com/>
- Business information sources on the internet. <http://www.dis.strath.ac.uk/business/directoriesUK.html>
- Business use of the World-Wide Web http://www2.shef.ac.uk/info_studies/public_html/lecturer/paper6.html
- BUYDIRECT.COM - License Agreement <http://www.buydirect.com/All/Order/LicenseAgreement/1,26,179,01.html>
- CommerceNet Home Page <http://www.commerce.net/>
- Global Contact - Home Page <http://www.nafta.net/global/>
- Industry <http://www.industry.net/>
- Thanks, financing, ipo, mortgage, venture, ca. <http://www.datamerge.com/financingcompanion.html>
- The IPL Trade Directory (Central America, Mex. <http://www.latinmarkets.com/>
- WorldPages Results <http://www.worldpages.com/worldsearch>
- Mercado Electronico- Directorios <http://www.infosel.com.mx/mercado/dir/empresas/>

- ToW Fan Club Application <http://www.4wyw.com/fanclub2.html>
- Obtener actualizaciones del mercado de valores sobre una variedad de acciones <http://www.secapl.com/cgi-bin/qs/>
- GemData <http://www.gemdata.com/>

ASEGURADORAS

- El Aguila Compañía de Seguros <http://www.elaguila.com.mx/>
- Lopez Mercado y Cia., S <http://www.lopezmercado.com/>

RESTAURANTES

- Smithfield Farms of Virginia http://shops.net/shops/Smithfield_Farms/
- Peterbrooke Chocolatiers <http://www.chocolatier.com/assort.html>
- McArthur's American <http://florida.com/mcarthur.htm>
- Swiss Connection <http://www.dayo.com/swiss/>
- International Food <http://www.tmninc.com/>

GALERÍAS DE ARTE Y MUSEOS

- The WebMuseum <http://www.oler.uct.edu/wmv>
- The Andy Warhol Museum <http://www.warhol.org/warholV>
- The Gallery <http://www.911gallery.org/911/>
- X ShelburneMuseum <http://www.genghis.com/shelburne/shelburne>
- Yale University Art Gallery <http://pantheon.cis.yale.edu/~ykchou/artgallery.html>
- The museum of Jurassic Technology www.mjt.org

PAISES

- Costa Rica <http://www.casapres.go.cr/>
- Singapur <http://www.gov.sg/>
- Nueva Zelanda <http://www.govt.nz>
- La Comunidad Económica Europea (CEE) <http://s700.uminho.pVec.html>

CIUDADES Y ESTADOS

- Texas <http://info.texas.gov/>
- Carolina del Norte <http://www.sips.state.nc.us/nchome.html>
- Ohio <http://cinci.net/>

- Madison <http://www.visitmadison.com/>
- Wisc. Palo Alto, Calif. <http://www.city.palo-alto.ca.us/home.html>

COLEGIOS Y UNIVERSIDADES

- Houston Community College <http://www.hees.ee.tx.us/>
- Harvard University <http://www.harvard.edu/>
- Rice University <http://www.rice.edu/>
- Universidad de Costa Rica <http://www.ucr.ac.cr/>
- Howard University <http://www.howard.edu/>
- University of Nevada at Las Vegas <http://www.unlv.edu/>
- Universidad China de Hong Kong <http://www.cuhk.hk/>

RELIGIÓN

- Città del Vaticano <http://www.christusrex.org/www1/citta/0-Citta.html>
- La Santa Sede http://www.vatican.va/jubilee_2000/pju_es.htm
- Apparitions of the Virgin Mary in Medjugorje <http://www.medjugorje.org/>
- Centenary Of St. Therese <http://www.ewtn.com/therese/therese.htm>
- Lifetime Intimate Portrait Mother Teresa <http://www.lifetime.com/tv/Intimate/teresa.htm>
- The Biblical Studies Foundation <http://www.bible.org/>
- The Holy See <http://www.vatican.va/>
- The Holy Sepulchre - Main <http://www.christusrex.org/www1/jhs/TSspmain.html>
- The Our Lady of Guadalupe Web <http://ng.netgate.net/~norberto/materdei.html>
- Marianland <http://www.marianland.com/>
- Popes Through the Ages The Complete List of Popes <http://www.knight.org/advent/Popes/ppindx.htm>

DIRECCIONES ÚTILES DE COMERCIO ELECTRÓNICO

- Commerce net www.commerce.net
- Forrester (Estudios de la red) www.forrester.com
- HotWired www.hotwired.com
- Nielsen www.nielsen.com
- ActivMedia www.activemedia.com
- WebWeek www.webweek.com

TIENDAS

- Amazon (Libros on line, ejemplo de tienda virtual) www.amazon.com
- CUC Netmarket www.netmarket.com
- Internet Shopping Net www2.internet.net
- On Sale (Subastas) www.onsale.com
- World Avenue (IBM) www.worldavenue.com

SEGURIDAD

- Verifone www.verifone.com
- CyberCash www.cybercash.com
- DigiCash www.digicash.com
- MasterCard www.mastercard.com
- Mondex www.mondex.com
- Visa www.visa.com
- NetCheque www.netcheque.com
- UPS www.ups.com

MARKETING

- Adevertising Age www.AdAge.com
- Bates World Wide www.batesww.com
- CKS www.cks.com
- Cybergold www.cybergold.com
- DoubleClick www.doubleclick.com
- Web Media www.webmedia.uk

OTROS

- Los premios Nobel <http://logos.svenska.gu.se/academy.html>
- La Casa Blanca <http://www.whitehouse.gov/>
- Pacific NW Home Page Directory <http://www.teleport.com/>
- The People's Page <http://www.peoplepage.com/>
- Yahoo <http://www.yahoo.com/>
- Federal Express <http://www.fedex.com/>
- SUN Microsystems <http://www.sun.com/>
- Digital Equipment Corp. <http://www.dec.com/>
- Hewlett Packard <http://www.hp.com/>
- Apple Computers <http://www.apple.com/>
- IBM <http://www.ibm.com/>

- Silicon Graphics Inc. <http://www.sgi.com/>
- Ameritech <http://www.aads.net/>
- Bell Atlantic <http://www.ba.com/>
- Pacific Bell <http://www.pacbell.com/>
- SDrint <http://www.sprintlink.net/>
- The Nando Times <http://www2.nando.net/nt/nando.cgi>
- trib.com <http://www.trib.com/>
- Electric Examiner <http://www.sfgate.com/examiner/>
- St. Petersburg Times <http://www.spb.su/times/index.html>
- Macmillan <http://www.mcp.com/>
- WRTV <http://www.wrtv.com/>
- Home Shopping Network ISN <http://shop.internet.net>
- Bay Net Real Estate <http://www.baynet.com/re.html>
- The Real Estate Alternative <http://quiknet.com/>
- Colorado Real Estate Online <http://www.eorealty.com/corealty/>
- The Sandal Dude <http://mmink.cts.com>
- The Malls of Canada <http://www.canadamalls.com/provide/>
- Branch Mall <http://branch.com/>
- Downtown Anywhere <http://www.awa.com/index.html>
- Milwaukee Marketplace <http://www.mixcom.com/>
- iMail <http://www.imail.com/>
- EARRINGS, by Lisal <http://mmink.cts.com/mmink/kiosks/earrings/earrings.html>
- Marshall Space Flight Center de la NASA <http://procure.msfc.nasa.gov/>
- ECIR's 'what is electronic commerce?' (Reino Unido) <http://www.year-x.co.uk/ec/yxwhatis.html>
- Thomas Ho's electronic commerce resource guide <http://webster.cadcam.iupui.edu/~ho/interests/commenu.html>
- Jim Smith's EDI resource guide (Reino Unido) <http://www.ibmpcug.co.uk/~jws/>
- EDIFACT (Holanda) <http://www.editie.nl/>
- Cyberatlas' site (Atlas del Cyberespacio) <http://www.cyberatlas.com/emoney.html>
- Coalition for Electronic Markets <http://www.virtualschool.edu/mon/CEM/index.html>
- ICIR's (commercial case studies) <http://worldserver.pipex.com/year-x/yxcase.htm>
- The Australian Government's Electronic Marketplace Service (GEMS); <http://www.gems.gov.au/>
- Electronic Commerce through Smart Procurement Project of the U.S. <http://intrepid.ncsl.nist.gov/SmartProcurement/index.html>
- U.S. NIST <http://intrepid.ncsl.nist.gov/SmartProcurement/index.html>

- European Union's Esprit site <http://www.ispo.cec.be/infosoc/eleccom/>
- The Electronic Commerce World Institute <http://www.ecworld.org/>
- Travel Web www.travelweb.com
- Introducción al Comercio Electrónico <http://www.sopde.es/cajon/comercio/home.html>
- Smart Products www.electronichouse.com
- Habitat and Virtual Communities www.communities.com
- Curso de Internet <http://www.um.es/~gtiweb/curso/uri.htm>
- Liga de comercio electrónico <http://www.ci.ucr.ac.cr/semtec/ago97/html/introdu.htm#hiper>
- History of the Internet <http://www.computerfinders.com/internetguide/history.html>
- The History of the Internet <http://www.davesite.com/webstation/net-history.html>

Nota: En el capítulo 6, Demografía en Internet, en el punto 6.3 Lista de Servidores WWW de México, se encuentran todas las referencias electrónicas de México.