

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

CAMPUS ARAGÓN

**“LA IMPORTANCIA DE LA RED INTERNACIONAL DE
COMPUTADORAS (INTERNET), DENTRO DEL MARCO
POLITICO NACIONAL, EN EL PERIODO DE 1993-1996”.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN RELACIONES
INTERNACIONALES**

P R E S E N T A :

EVA OYUKI SANCHEZ GUZMAN

285029

**DIRECTORA DE TESIS :
LIC. MA. EUGENIA ESMERALDA NEGRETE VARGAS**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



GOBIERNO FEDERAL
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CAMPUS ARAGÓN

SECRETARÍA ACADÉMICA

Lic. MA. ISABEL MONTOYA RESÉNDIZ
Jefe de la Carrera de Relaciones Internacionales,
Presente.

En atención a la solicitud de fecha 14 de septiembre del año en curso, por la que se comunica que la alumna EVA OYUKI SÁNCHEZ GUZMÁN, de la carrera de Licenciado en Relaciones Internacionales, ha concluido su trabajo de investigación intitulado "LA IMPORTANCIA DE LA RED INTERNACIONAL DE COMPUTADORAS (INTERNET) DENTRO DEL MARCO POLÍTICO NACIONAL, EN EL PERÍODO DE 1993-1996", y como el mismo ha sido revisado y aprobado por usted, se autoriza su impresión; así como la iniciación de los trámites correspondientes para la celebración del Examen Profesional.

Sin otro particular, reitero a usted las seguridades de mi atenta consideración.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
San Juan de Aragón, México, 14 de septiembre del 2000
EL SECRETARIO

Lic. ALBERTO IBARRA ROSAS

C p Asesor de Tesis.
C p Interesado.

AIR/RC/vr

"LA IMPORTANCIA DE
LA RED INTERNACIONAL DE
COMPUTADORAS (INTERNET), DENTRO
DEL MARCO POLITICO NACIONAL,
EN EL PERIODO DE 1993-1996".

*gracias Bendito Jesús por tu amor y sostén,
gracias Angeles Hermanos Mayores
quienes siempre están.*

*Gracias Mamá, gracias Papá,
por ser mis Padres,
por su constante amor y apoyo,
Gracias Mayu Hermana mia,
por tu amistad, por ayudarme,
por estar conmigo,
por ser tú.*

*Gracias por siempre Maestra Esmeralda
es un Faro de Luz, con su ejemplo,
entusiasmo, apoyo y cariño.
Gracias a Dios que está aquí.*

*Mil gracias a toda mi Familia,
a mi abue, a todos mis tíos y primos
en especial a Ara y Ernesto
por su comprensión, cariño y ayuda.*

*Gracias Margarito
sé que desde donde estás
siempre me cuidas.*

*Gracias a cada uno
de mis amigas y amigos
por escuchar,
ayudar, y compartir.*

*Le doy Gracias a mi Escuela,
a todos los Profesores y Estudiosos
que con dedicación enseñan
a través de la Teoría y del Ejemplo,
que comparten constantemente conocimientos.*

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I: GLOBALIZACION Y LAS NUEVAS TECNOLOGIAS

EN COMUNICACIÓN. _____	1
1.1 Características principales de la globalización. _____	1
1.2 La Sociedad de la Información. _____	4
1.3 La Nueva Revolución Mundial. _____	6
1.4 Percepciones sobre el efecto de los nuevos recursos informáticos de la globalización. _____	7
1.4.1 El Enfoque crítico. _____	8
1.4.2 Los recursos informáticos como la nueva posibilidad de comunicación. _____	10
1.5 Consideraciones sobre el uso de las redes cibernéticas. _____	12
1.5.1 La desigualdad mundial se refleja en la red. _____	12
1.5.2 Enseñanza a través de las redes cibernéticas _____	12
1.5.3 Los diferentes idiomas que confluyen en las redes. _____	13
1.6 Respuestas ante la Globalización. _____	14
1.7 Velocidad e interacción en las nuevas tecnologías de comunicación. _____	17
1.8 La Modernización. _____	17
1.9 Las nuevas tecnologías y América Latina _____	20
1.10 La Sociedad Civil. _____	21

CAPITULO II : LA RED DE REDES NUEVAS FORMAS DE

INTERCAMBIO. _____	23
2.1 El Origen y Evolución de Internet. _____	24
2.2 ¿Qué es Internet ? _____	28
2.3 Aplicaciones de la Red de Redes. _____	31
2.3.1 World Wide Web. _____	31
2.3.2 Correo Electrónico. _____	33
2.3.3 Listas de Correo Electrónico. _____	35
2.3.4 Servicio de Noticias en la red. _____	36
2.3.5 Transferencia de Ficheros. _____	37
2.3.6 Acceso Remoto. _____	37
2.3.7 Localizadores. _____	38
2.3.8 Chat. _____	39

2.4 Principales áreas en el uso de la Red de Redes.	40
2.4.1 Ocio electrónico.	40
2.4.2 Educación.	42
2.4.3 Investigación académica.	44
2.4.4 Negocios.	46
2.4.5 Teletrabajo	47
2.4.6 Comercio Electrónico.	48
2.4.7 Política en la red.	51
2.5 Organizaciones de Internet.	57
2.5.1 Sociedad Internet.	57
2.5.2 Federación de Investigación Americana de Sistemas.	60
2.5.3 Espacio Libre para la información en sistemas de búsqueda y recuperación.	60
2.5.4 Redes Asociadas para la Investigación Europea.	60
2.5.5. Redes Europeas con el protocolo Internet.	61
2.5.4 Comité Coordinativo para la Investigación Intercontinental para las redes.	61
2.5.5 Centro de Información del Sistema Internet.	61
CAPITULO III : POSICION DEL ESTADO ANTE INTERNET Y EL CRECIMIENTO DESIGUAL EN EL CIBERESPACIO.	63
3.1 El Norte y el Sur.	63
3.2 El Estado interventor o el Estado mínimo.	67
3.2.1 Experiencia mexicana	70
3.2.2 Polémica entre los controles y la liberalización.	78
3.3 ¿Cuál es la estrategia a futuro en el uso de la Red de Redes?	82
3.3.1 Estados Unidos de Norteamérica.	83
3.3.2 Unión Europea.	85
3.3.2.1 El Libro Blanco de Delors.	85
3.3.2.2 Informe Bangemann.	87
3.3.2.3 Corfú y Bruselas.	89
3.3.2.4 Propuestas de Francia y España.	90
3.3.3 Japón.	92
3.3.4 México.	93
CONCLUSIONES	100

ANEXOS	102
Anexo 1 : Conexiones a Internet.	103
• Países con el mayor número de usuarios de Internet.	103
• Los países con mayor número de computadoras en uso.	104
• Países con el mayor número de usuarios de Internet por cada 1,000 habitantes.	105
• Usuarios de Internet por países.	106
• Índice de la Sociedad de la Información.	107
Anexo 2 : Contrato de proveedor de acceso a Internet.	109
Anexo 3 : Internet hacia el futuro.	114
• Internet Next Generation.	114
• Proyecto Internet2.	115
Anexo 4 : Dos Proyectos Informáticos de México.	118
• Proyecto Informático Nacional Tecnologías de la Información en el Sector Informativo.	118
• Proyecto Informático Nacional Red de Desarrollo e Investigación en Informática.	125
GLOSARIO	132
BIBLIOGRAFIA	158

INTRODUCCIÓN

En nuestro tiempo, ha surgido y crecido de manera constante un nuevo medio de comunicación, Internet, la Red Internacional de computadoras. Este hecho, genera nuevas formas de relacionarse a nivel mundial, en todos los aspectos de la vida humana, es decir, en el económico, político, social y cultural.

Internet surgió como un sistema de protección patrocinado por el Departamento de Defensa de Estados Unidos, con la idea de impedir que en una catástrofe nuclear se afectara la red de comunicaciones del ejército y gobierno de Estados Unidos. Hoy, Internet es un medio indispensable dentro del contexto del proceso de globalización que vive el mundo. A causa de su rapidez y múltiples usos como: correo electrónico, teleconferencias, acceso remoto, etcétera.

Actualmente, la proliferación de Internet ha sido tan grande, que "se ha vuelto el centro de todas las discusiones, de todos los proyectos y de todas las iniciativas estratégicas de la industria y las instituciones públicas".¹ Es un hecho que la economía mundial se encuentra en una nueva etapa que se caracteriza por intensas transacciones comerciales a través de la red, y por una valorización cada vez más grande del conocimiento como principal elemento para lograr bienestar.

Cada país, así como cada empresa ven en Internet un medio para incrementar sus logros ya sean de tipo social como de tipo económico y competitivo.

La importancia de este nuevo medio es tal, que es vital que cada país genere políticas informáticas con el propósito de utilizarlo para mejorar la calidad de vida de su población adecuándolo a sus necesidades e intereses, vigilando el respeto a su soberanía; y también para evitar quedarse relegado históricamente, o ser absorbido por los intereses comerciales de las compañías de telecomunicación.

¹ Cuahitemoc Valdoisera R., "La apuesta por la Red", *El Universal*, México, 24 de julio del 2000, p.110.

Así, el objetivo básico de esta investigación es tratar de comprender la importancia de la Internet en el mejoramiento de la calidad de vida de la Humanidad dentro del mundo actual.

Este trabajo no pretende ser un texto técnico, pretende ser de utilidad para aquellos estudiosos que quieran conocer a que se refiere el término Internet y cómo está cambiando la forma de hacer las cosas, sus ventajas y desventajas, y que papel juega en el proceso llamado "globalización" que se vive en el planeta.

Esta investigación espera ser de utilidad para comprender los usos y posibilidades de la Red Internacional de computadoras, así como desmitificar el término y generar más interés en el fenómeno que hoy sigue creciendo.

El período que abarca esta investigación va desde 1969, cuando surgió el proyecto inicial de la red hoy conocida como Internet, hasta el año de 1996. Esto a causa de la necesidad de abstracción a fin de profundizar en su análisis.

Este documento ubica al desarrollo de las nuevas tecnologías de la comunicación dentro del contexto del proceso de globalización ocupando la teoría dialéctica como marco teórico. Es decir, donde se tiene en cuenta que la realidad está cambiando constantemente, y que no existen límites permanentes o verdades acabadas, y menos en un mundo que hoy parece girar cada vez más rápido en el que se acortan los tiempos y las distancias.

En el primer capítulo se habla de la relación que existe entre la globalización y las nuevas tecnologías de comunicación, en este capítulo no se pretende dar un concepto de globalización, sino más bien de dar a conocer sus principales características. Además, se tratan las consideraciones surgidas acerca del efecto que producen desde el enfoque positivo y el negativo.

En el segundo capítulo, la Red de Redes, o sea Internet, las nuevas formas de Intercambio. Se habla ya más concretamente de lo que es Internet, su origen y evolución; sus principales aplicaciones, como el correo electrónico, acceso remoto, etcétera; sus áreas de uso como el ocio electrónico, la educación, investigación teletrabajo, comercio electrónico, etcétera; y organizaciones más importantes.

En el tercer y último capítulo, Posición del Estado ante Internet y el crecimiento desigual en el ciberespacio. Trata sobre qué papel debe jugar el Estado ante la expansión de la Red Internacional, la polémica que existe entre los controles y la liberalización y se habla específicamente de la experiencia mexicana.

Además, este capítulo trata de cuáles son las estrategias a futuro para el uso de Internet, por medio de políticas informáticas, en Estados Unidos de Norteamérica, Unión Europea, Japón y por supuesto, en México.

De esta manera, se pretende aportar una perspectiva positiva hacia la utilización de Internet como elemento que ayude a mejorar la calidad de vida de la población, especialmente la mexicana.

CAPITULO I: GLOBALIZACION Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN COMUNICACION.

Hoy en día, el mundo vive un conjunto de procesos que provocan que las relaciones comerciales, políticas y culturales tienden a definirse por los mismos flujos de intercambio e intereses, que hacen creer que el mundo es uno solo. Esto es conocido como *globalización*.²Es preciso aclarar que esta investigación no tiene la intención de dar una definición del concepto ya que todavía no es posible hacerlo dada la extensión que abarca este término.

Es necesario señalar que el intenso intercambio de mercancías e informaciones no sería posible de manera efectiva sin la existencia de los nuevos recursos tecnológicos en comunicación como, las redes de comunicación cibernética, telefonía satelital, faxes.

1.1 Características principales de la Globalización.

En la Globalización se encuentran una serie de innovaciones, entre las cuales podemos citar las siguientes:

*Mayor intensidad en los flujos comerciales y de capitales internacionales, junto con la destrucción de las barreras y las estructuras que en decenios anteriores organizaban al mundo en zonas de producción de bienes específicos.

*Un decrecimiento en la presencia del Estado, como regulador de la economía y, también como consecuencia, de las relaciones sociales y políticas. Debe aclararse que los Estados nacionales no dejan de ser vigentes ya que en muchos sentidos siguen siendo indispensables. Pero es necesario señalar que en la medida en que el intercambio comercial y el financiero, es orientado conforme decisiones que no se detienen en fronteras o intereses locales, las dimensiones del Estado y el gobierno tienden a ser disminuidas por la nueva realidad. Este hecho esta generando la necesidad de revisar y revalorizar las reglas y el funcionamiento de las instituciones por las cuales se ejerce el poder político dentro de un país.

² Raúl Trejo, *La nueva alfombra mágica .Usos y mitos de Internet, la red de redes* . p. 19.

*Las empresas, corporaciones y conglomerados transnacionales se constituyen en los agentes y productos de la internacionalización del capital. Tanto así que las transnacionales rediseñan el mapa del mundo en términos geoeconómicos y geopolíticos diferentes de los que habían sido diseñados por los Estados más fuertes³.

*Mayor fuerza de las grandes corporaciones. Estas resultan ser los actores principales y beneficiarios dentro de los marcos de la globalización, no hay que olvidar su afán de incrementar sus ganancias expandiéndose, y que más frecuentemente manifiestan sus intereses a través del poder político.

*También se pueden identificar nuevas formas de hacer política: por un lado los intereses corporativos llegan a influir cada vez más en las decisiones nacionales; por otro, la política interna de un país llega a tener como marco de referencia el contexto internacional, en donde existe una retroalimentación. Además de que con el desarrollo de los medios de comunicación, todos los sucesos políticos son conocidos mundialmente.

*Existe la "interdependencia", que significa mutua dependencia. En la política mundial la interdependencia se refiere a las situaciones caracterizadas por los efectos recíprocos entre naciones o entre actores en diferentes naciones. Estos efectos con frecuencia resultan de transacciones internacionales: flujos de dinero, mercancías, personas y mensajes a través de las fronteras.⁴

*La gran capacidad de transmisión de la información, también funciona en lo que se refiere a desajustes, e incertidumbres en las decisiones económicas nacionales. En un mundo entrelazado, cualquier acontecimiento que afecta a un país, también afecta de una manera u otra a los demás. Este hecho también genera una nueva posibilidad de ejercer presión desde naciones en desarrollo hacia las potencias, que anteriormente no existía.

*La inexistencia de reglas claras y renovadas. Ya sea acerca de las finanzas como para las relaciones geopolíticas y los intercambios culturales. Esto a consecuencia de que con el intercambio tan intenso, y sin precedentes alrededor del mundo es necesario revisar y renovar las reglas de estos intercambios.

³ Octavio Ianni, *Teorías de la GLOBALIZACIÓN*, p. 32.

⁴ *Ibidem*, p.48.

La *globalización* como concepto es descriptivo cuando se trata de las grandes tendencias actuales, pero muy general para abarcar procesos tan complejos. Actualmente las fronteras tienden a desdibujarse, el conocimiento tiene nuevas vías para comunicarse, y las personas hoy en día tienden a sentirse más y más como ciudadanos del mundo. Es posible saber más, en menos tiempo. Pero hay que considerar que en el planeta existen desigualdades, en las cuales algunos países son los que cuentan con la infraestructura que permite que sus poblaciones accedan a esa información; sin embargo, en otros no la hay, la desigualdad de esta forma, lejos de disminuirse, aumenta.

Así vemos que la *globalización* es un proceso por el cual las fronteras tienden a desdibujarse sin desaparecer, y las culturas experimentan acercamientos y hasta fusiones. Pero no hay que caer en la exageración que la globalización es la creación de una sola identidad para todo el mundo, como Octavio Ianni señala que se llegó a pensar con la 'aldea global' de McLuhan:

"La 'aldea global' sugiere que finalmente, se formó la comunidad mundial, concretada en las realizaciones y las posibilidades de comunicación, información y fabulación abiertas por la electrónica. Sugiere que están en curso la armonización y la homogeneización progresivas. Se basa en la convicción de la organización, el funcionamiento y el cambio de la vida social, en el sentido amplio, que comprende la globalización, están ocasionados por la técnica y, en este caso por la electrónica."⁵

En cuanto a este aspecto, podemos citar al Profesor Estay que alerta contra la tentación de asumir una posición alarmista con respecto a la globalización, que pudiera crear una parálisis tanto intelectual como política:

"En lo que respecta a la uniformidad de la globalización, nos parece que han ido ganando fuerza aquellos análisis en los que se asume a la globalización como proceso de homogeneización de condiciones de funcionamiento, cuestión ésta que está asociada con las supuestas novedades de la globalización que recién criticábamos.

⁵ Ibid, p.5.

Bajo la idea de una futura 'aldea global', que en algunos sentidos se asemeja a las posturas de comienzos de siglo respecto al 'superimperialismo', se asume a la globalización como el medio a través del cual se uniformará el funcionamiento del sistema en todos los sentidos posibles: las especificaciones de todo tipo tenderán a desaparecer, el desarrollo de las fuerzas productivas y las condiciones de valorización tenderán a igualarse en todos los espacios del sistema y se impondrán comportamientos únicos y mundiales para cada una de las principales categorías del funcionamiento capitalista.

A ese tipo de interpretaciones, consideramos que hay que oponer el concepto de desarrollo desigual, y que ello es particularmente necesario para el caso de los análisis que tengan como escenario a nuestros países, dado el peso que en ellos han ido adquiriendo los anuncios de futuros saltos hacia el primer mundo".⁶

Es decir, se ha llegado a mistificar los efectos de la globalización, olvidándose de características evidentes en la conformación del mundo. Esto causa confusión, que en lugar de ayudar a encontrar soluciones para buscar un equilibrio en el mundo, agrava las desigualdades que en él hay. Las naciones en desarrollo tiene que entender este proceso sin mitos, ni exageraciones, para poder obtener sus ventajas y moderar sus efectos negativos.

1.2 La Sociedad de la Información.

La globalización es un proceso que conlleva cambios y nuevas realidades en la economía y en otras áreas del acontecer mundial, pero todo esto no sería posible sin la utilización de los modernos medios de comunicación, ya que este proceso como nunca antes ha generado la transmisión inmensa de información de un lado del hemisferio a otro. Es por ello que se ha llegado a hablar de la sociedad de la información, que más que un proyecto bien definido, "es una aspiración: la de un nuevo entorno humano en donde los conocimientos, su creación y propagación, son el elemento definitorio de las relaciones entre los individuos y entre las naciones"⁷

⁶ Jaime Estay, "La globalización y sus significados", en José Luis Calavacoord, *Globalización y bloques económicos. Realidades y mitos*. p. 35.

⁷ Trejo, op. cit., p.25.

Norbert Wiener, fue el primero en intuir el carácter estructurante de la nueva tecnología. El considerado padre de la cibernética, en su trabajo titulado *Cybernetics or control and communication in the animal and machine (1948)*, diagnostica que la sociedad del futuro se organizará en torno a la información. Además, presenta el nuevo ideal de la sociedad de la información a la vez que pone en guardia contra los riesgos de su perversión. De esta manera declara en su introducción: "La sociedad de la información sólo puede ser una sociedad en la que la información circule sin trabas. Por definición, es incompatible con el secuestro y con la práctica del secreto, la desigualdad en el acceso y la transformación de todo lo que circula por los canales de comunicación en mercancía. La persistencia de estos factores no puede sino favorecer las penetraciones al retroceso del progreso".⁸

Años después, en Europa se ha llegado a emplear constantemente el término de sociedad de la información, bajo el contexto de la Unión Europea. Un estudio al respecto ha señalado lo siguiente:

"Las sociedades de la información se caracterizan por basarse en el conocimiento y en los esfuerzos por convertir la información en conocimiento. Cuanto mayor es la cantidad de información generada por una sociedad, mayor es la necesidad de convertirla en conocimiento.

Otra dimensión de tales sociedades es la velocidad con que tal información se genera, transmite y procesa. En la actualidad, la información puede obtenerse de manera prácticamente instantánea y, muchas veces, a partir de la misma fuente que la produce, sin distinción del lugar.

Finalmente, las actividades ligadas a la información no son tan dependientes del transporte y de la existencia de concentraciones humanas como las actividades industriales. Esto permite un reacondicionamiento espacial caracterizado por la descentralización y la dispersión de las poblaciones y servicios".⁹

⁸ Norbert Wiener, *Cibernética*, p. 11.

⁹ Francisco Ortiz Chaparro, "La sociedad de la Información", en Julio Linares y Francisco Ortiz Chaparro, *Autopistas Inteligentes*, p. 114.

A la sociedad de la información, es decir, a la sociedad que vive dentro del llamado proceso de globalización, la articula una compleja cadena de instrumentos para el intercambio y difusión de mensajes. Desde los tradicionales como la radio y la televisión, hasta los más utilizados en países desarrollados, las redes de comunicación ciber-electrónica, organizadas principalmente en el sistema de Internet.

En este punto es necesario decir que Internet ha revolucionado la práctica en transmisión de datos y, que constituye uno de los elementos primordiales en la globalización cultural y económica que hoy se vive en el mundo.

1.3 La Nueva Revolución Mundial.

Las posibilidades que generan la existencia de los nuevos medios informáticos, crea expectativas tan grandes que se ha llegado a hablar de éstos como la *nueva revolución mundial*:

"En los últimos quince años más o menos, la lenta convergencia de las computadoras y las comunicaciones se ha parecido a una *revolución silenciosa* para quienes han estado involucrados en ella. En contraste con la fuerza bruta y la energía de la Revolución Industrial, la sociedad de la información ha llegado a estar ampliamente presente en las escenas de la vida cotidiana hoy en día. La tecnologías así empleadas son, con mucho, más abstractas que la caldera o el pistón y para el hombre de la calle, el electrón y el protón habitan un espectral fantasma a tal grado que el mundo se parece más a la magia que a la ingeniería".¹⁰

Pero la magia de la que aquí se habla tiene reglas e intereses específicos, y en realidad esta dirigida por cambios profundos en la internacionalización de las economías y en la generación del conocimiento. Todo ello ha permitido hablar acerca de ésta revolución en el foro del Club de Roma, en donde especialistas titularon a su Informe de 1991, como *La Nueva Revolución Mundial*, en el cual se dice:

"La revolución global no tiene bases ideológicas. Está siendo moldeada por una mezcla sin precedentes, de terremotos geoestratégicos y por factores sociales, económicos, tecnológicos, culturales y éticos. Las

¹⁰ Alun Lewis, "Glimpses of Heaven : Visions of Hell in Cyberspace", en *Intermedia*, vol. 23, n.3, p.26.

combinaciones de tales factores conducen a situaciones imprevisibles. En este período de transición la humanidad, por lo tanto, está enfrentando un doble desafío: tener que buscar a tientas su camino hacia un entendimiento del nuevo mundo que todavía tiene tantas facetas ocultas y, también, en las tinieblas de la incertidumbre, aprender a dirigir ese nuevo mundo y a no ser dirigido por él. Nuestro objetivo debe ser esencialmente normativo: para visualizar la clase de mundo en el que nos gustaría vivir, para evaluar los recursos -materiales, humanos y morales-, para hacer nuestra visión realista y sustentable y entonces para movilizar la energía humana y la voluntad política para fraguar la nueva sociedad global".¹¹

1.4 Percepciones sobre el efecto de los nuevos recursos informáticos de la globalización.

Como para toda invención o cambio tecnológico, y más cuando se trata de el grado de importancia que tienen las redes electrónicas de comunicación, existen dos posiciones sobre el efecto de los nuevos recursos informáticos en la vida de la Humanidad, así se : la optimista, con esperanza en lo nuevo; y, la pesimista que no se atreve a buscar la utilización benéfica y en cambio, exagera los efectos negativos.

De manera semejante, Umberto Eco llamó apocalípticos e intregrados a quienes con puntos de vista polarizados, hacían el diagnóstico de los medios de comunicación a partir sólo de injurias o elogios.

Pero la realidad no es tajante, no se puede hablar de que los efectos sean totalmente negativos o positivos en cuanto a la internacionalización de los mensajes y los recursos nuevos de comunicación. Lo que si hay que reconocer es que la existencia de ellos ha creado un panorama inédito en la historia de la humanidad.

¹¹ Alexander King y Bertrand Schneider, *The First Global Revolution. A Report by the Council of Rome.* p. XXIII. Citado en Trejo, op. cit., p.27.

1.4.1 El enfoque crítico.

Los estudiosos que han criticado los efectos de las nuevas tecnologías en comunicación han dado paso a la discusión sobre éstas y el proceso de globalización.

Uno de ellos es el Profesor Theodore Roszak que en su libro *El culto a la información*. Hace un llamado de alerta acerca de la idolatría que comienza a generarse respecto a las computadoras, en las cuales afirma se ha invertido una esperanza sin fundamentos. En cuanto, el advenimiento de la Era de la Información, señala:

"Pero por muy alta que sea la promesa de la Edad de la Información, el precio que pagamos por sus ventajas nunca pesa más que los costos. La violación de la intimidad es la pérdida de la libertad. La degradación de la política electoral es la pérdida de democracia. La creación de la máquina bélica informatizada es una amenaza directa a la supervivencia de nuestra especie. Nos daría cierto consuelo concluir que estos riesgos tienen su origen en el abuso del poder del ordenador. Pero se trata de objetivos que fueron seleccionados hace ya mucho tiempo por los que inventaron la tecnología de la información, los que la han guiado y financiado en cada una de las etapas de su evolución. El ordenador es su máquina; la mística del ordenador es su validación".¹²

En esta misma línea, también hay críticas referentes a que la cibercomunicación no podrá contribuir a que el mundo sea menos desigual. Julian Stallabrass denuncia que el interés de las grandes empresas de la computación para expandir su mercado, dejando ver que el negocio se impone por encima de cualquier otro uso en las redes electrónicas:

"Al lado de los intereses comerciales, también hay una alianza nada santa de teóricos de la desintegración posmoderna y miembros de la Nueva Era de miras amplias, que producen una ridícula imagen de un mundo inmerso en un gran, cambiante mar de datos, cada persona metiéndose y encontrando exactamente lo que quería, en su propio orden y formato personalizados. La gente vivirá intensamente en esta utopía digital, olvidando sus necesidades materiales básicas en una afectiva, intelectual búsqueda de compañerismo y conocimiento. En este

¹² Theodore Rosk, *El Culto a la Información. El Folclore de los ordenadores y el verdadero arte de pensar*. Traducción de Jordi Beltrán, p. 254.

foro ostensiblemente democrático, tanto el gerente de alguna corporación occidental como un empobrecido campesino de África Central, coincidirán en usar un aparato, para comunicarse por satélite con una panoplia de sistemas de información abiertos....

(Después del sarcasmo prosigue:)

Tan pronto como esta visión utópica de la información compartida de nivel global es malamente expuesta, su estupidez se vuelve obvia. No hay lugar a dudas sobre las capacidades de la tecnología que ya ha sido desarrollada y que se vuelve más barata todo el tiempo. Sin embargo, uno debería ser profundamente escéptico acerca de quién controlará la información, cuanto va acostar a quién será vendida. Las revoluciones tecnológicas del pasado, manifiestan sus muchas promesas utópicas rotas. Como Herbert Schiller ha demostrado, argumentos similares fueron desplegados acerca de todas las formas de nuevas tecnologías a fin de prepararlas para que fuesen aceptadas, y en todos los casos los efectos liberadores han sido irrelevantes. La edición electrónica es un ejemplo, como la televisión por cable, la cual, Schiller advierte, aunque era mucho más cercana a la garantía del pluralismo, rápidamente ha sucumbido al homogéneo dominio corporativo".¹³

La argumentación de estos autores tienen tres puntos principales. Por una parte, se desconfía de las nuevas tecnologías de información y en forma específica de las redes electrónicas, porque son promovidas por empresas que tienen como principal interés el hacer negocio. Esto es muy cierto, pero en señalar el hecho, no se termina el asunto sino más bien se da paso a que se realicen investigaciones de los manejos de las corporaciones y sus efectos.

Por otro lado, existe la crítica bien fundada que subraya la desigualdad en el acceso a los recursos informáticos. Pero también existe la realidad de que éstos se encuentran en el mundo actual y que su utilidad es indudable. El acceso o no a ellos es parte de las opciones que hay, para que los países en desarrollo hagan uso de ellos para la propagación de conocimientos y la apropiación de tecnologías.

¹³ Julian Stallabrass, "Empowering Technology : The exploration of Cyberspace", en *New Left Review*, n. 211, pp. 10-11.

Por último, se señala el hecho de que otras tecnologías utilizadas en la comunicación, no han tenido el efecto liberador que se esperaba de ellas. Este hecho es muy cierto, pero se debe realizar un análisis más profundo acerca de por qué recursos como el vídeo, el cable, o la fotocopidora, no sirvieron para generar mensajes alternativos de suficiente presencia social.

Con tales apreciaciones que destacan todas las desventajas de las nuevas tecnologías, se podría llegar a una parálisis en donde se optaría por dejar pasar de lado tecnologías que son de incalculable utilidad y que son indispensables si se quiere tener una posición estable en este mundo globalizado.

1.4.2 Los recursos informáticos como la nueva posibilidad de comunicación.

Otra actitud, más positiva, es de quienes ven que la existencia de los recursos de comunicación cibernética son una realidad, a la cual hay que tratar de aprovechar de la mejor manera posible. El mismo concepto de sociedad de información tiende a darle una connotación más humanista a la propagación de las nuevas tecnologías de comunicación.

Respecto a esto, el investigador Francisco Ortiz Chaparro, en las conclusiones de su estudio publicado por la Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones, Funesco, de España, dice:

"A. La sociedad de la información *ha triunfado*, en el sentido de que ya nadie discute que la información sea el factor dominante en nuestra sociedad. Es la materia prima, el bien esencial, la que en un futuro va a diferenciar a ricos y pobres y marcar las pautas de la evolución social y cultural.

B. Pero, reconocido este hecho, nadie sabe con certeza cómo va a contribuir la información *per se*, a la solución de los problemas de la sociedad actual: explosión demográfica, caída del empleo, ensanchamiento de las diferencias entre ricos-pobres, deterioro del medio ambiente, pérdida de valores, etcétera.¹⁴

¹⁴ Francisco Ortiz Chaparro, "Conclusiones" al ensayo "La sociedad de la información" en Julio Linares y Francisco Ortiz, *Autopistas Inteligentes*, p.149.

Lo anterior permite percibir la enorme importancia que se le empieza a conferir a la información, y por ende a los nuevos medios electrónicos. Hasta se dice que será la pauta para diferenciar entre pobres y ricos, en futuro. Esto resulta exagerado porque existen desigualdades económicas muy graves en el mundo que son provocadas por muy diversos factores, dentro de los cuales la falta de información es desafortunadamente, solamente uno de ellos.

Por otra parte, es cierto que la sociedad de la información *ha triunfado* en cuanto a que la propagación de las nuevas tecnologías cibernéticas y su impacto en todas las áreas de la sociedad, ya sea en plano económico, político o cultural, es algo indudable.

Félix Guattari, es otro estudioso que nos habla de las posibilidades del uso de las nuevas tecnologías en comunicación, en 1992 escribía:

"Por la misma razón que las máquinas sociales, que pueden clasificarse dentro de la rubrica general de equipamientos colectivos, las máquinas tecnológicas de información y comunicación (desde la informática a la robótica, pasando por los medios), operan en lo más profundo de la subjetividad humana, no sólo en el seno de sus memorias, de su inteligencia, sino también de su sensibilidad, de sus afectos y de sus fantasmas inconscientes... Esta evolución de la máquina no puede juzgarse ni positiva ni negativamente; todo depende de lo que será su engarce con los condicionantes colectivo de enunciación. Lo mejor es la creación, la invención de nuevos universos de referencia; lo peor es la *massmediatización* embrutecedora a la que hoy están condenados miles de millones de individuos. Las evoluciones tecnológicas, conjugadas con experimentos sociales, de estos nuevos campos, quizás sean susceptibles de hacernos salir del actual período opresivo y de permitimos la entrada en una era posmediática caracterizada por una reapropiación y una resingularización de la utilización de los medios".¹⁵

De esta manera se aprecia que existen muchos factores que hay que tomar en cuenta antes de caer en una posición extrema acerca de los nuevos recursos de comunicación si se quiere utilizarlos para el bienestar de la humanidad.

¹⁵ Félix Guattari, *Chaosme*, pp. 15 y 17. Citado en Armand Mattelart, *La invención de la Comunicación*, pp. 377-378.

1.5 Consideraciones sobre el uso de las redes cibernéticas .

Es necesario darse cuenta que si bien la utilización en la comunicación mundial de redes cibernéticas, ha generado la llamada nueva revolución por sus singulares características como la rapidez y la enorme cantidad de información inmersa en ellas, existen diversos factores innegables que acortan las enormes posibilidades que las redes pueden ofrecer como instrumentos para mejorar la calidad de vida de la Humanidad.

1.5.1 La desigualdad mundial se refleja en la red.

Entre estos factores se encuentra la desigualdad, no todos los países del mundo cuentan con los recursos económicos que se precisan para tener la infraestructura necesaria para contar con este tipo de medios de información. Y que decir sobre las desigualdades dentro de las mismas naciones, hablando en términos económicos, sociales y culturales. Es evidente que para una persona que sufre las carencias económicas, por tanto alimenticias o de salud, el acceso a nuevas tecnologías en comunicación no tendrá sentido hasta satisfacer sus necesidades primordiales.

1.5.2 Enseñanza a través de las redes cibernéticas.

No se trata de educación referente a cuestiones técnicas o de tecnología, ese conocimiento es necesario para la facilitación del establecimiento de los nuevos recursos cibernéticos en la comunicación, pero no es indispensable para el correcto manejo de ellos. Se trata de una educación que capacite a los usuarios a discriminar, discernir, evaluar, cada mensaje que reciba con el objetivo de que utilice esa información y la convierta en conocimiento para su beneficio y desarrollo.

Como señala Raúl Trejo, es pertinente que a los cibernautas de mañana se les enseñe a navegar con ventaja por las redes para que valga el juego de palabras, no acaben enredándose con ellas. Saber vivir con las redes será una de las destrezas básicas para vivir en el mundo de la internacionalización electrónica".¹⁶

¹⁶ Trejo, op. cit, p. 34.

Estas consideraciones son ciertas, pero también lo es que las redes de comunicación, con todo ese caudal de información podrían servir como instrumento para alcanzar el desarrollo, claro pero no visto como remedio único, sino como parte de una solución que depende más de otros factores como el económico y el político.

1.5.3 Los diferentes idiomas que confluyen en la redes.

Es un hecho, que en las redes cibernéticas se transmiten mensajes en todos los idiomas del mundo, puesto que las redes enlazan a personas de los diferentes países y diversas culturas que lo conforman.

Aunque es evidente que el idioma que más se utiliza en las redes cibernéticas es el inglés, como se puede apreciar en las siguientes estadísticas: " los porcentajes en los que se divide la comunidad de cibernautas, por el lenguaje de usuarios son : inglés, 51.3 por ciento ; japonés, 1.8 por ciento ; alemán, 5.9 por ciento ; español, 5.8 por ciento ; francés, 3.9 por ciento ; coreano, 3.5 por ciento ; italiano, 3 por ciento ; holandés, 1.8 por ciento".¹⁷

Por otro lado, se estima que para el año 2010 el uso del chino en la redes superará al japonés y al español, aunque el inglés seguirá siendo el líder, los analistas hacen esta afirmación debido a que actualmente son nueve millones de usuarios de las redes, a los que se suman seis millones de Taiwán, Hong Kong y Singapur, los cuales crecerán de manera sustancial.¹⁸

Esto podría ocasionar un problema en cuanto a entenderse mutuamente ; sin embargo, dentro de las mismas redes existen programas que permiten traducir desde páginas completas o frases, hasta comprensión de texto a voz y viceversa, como por ejemplo : Power Traductor Pro.

Y aunque no existe una aplicación que traduzca al 100% de un idioma a otro, se puede lograr una comunicación entre personas que hablan diferente idioma.

¹⁷ Paulino Sabugal Fernández, "Preocupa a la ONU la brecha digital, Internet al descubierto", en *El Huevo*, p.24.

¹⁸ Angel Bosch Torrano, "Para trabajar en Internet es necesario hablar chino", en *Novedades*, 5 de junio del 2000, p.1

Asimismo, dentro de las redes cibernéticas también se puede encontrar espacios en donde se pueden aprender idiomas con la ventaja de que la persona se familiariza con los sonidos, las imágenes, la música y la cultura del idioma que desea aprender. Como por ejemplo : parlo.com.

De esta manera, se puede ver que si bien la barrera del idioma sigue existiendo en las redes, también existen herramientas que pueden ayudar a crear puentes que logran pasar por encima de esas barreras.

1.6 Respuestas ante la Globalización.

Hoy no queda nación en el mundo donde no exista la presencia de capital transnacional. Es decir, los efectos de la mencionada globalización están presentes en todo el planeta, suceso que ha generado diversas respuestas dependiendo de la cultura, la economía, la política y la ideología de cada lugar.

Acercas de esto, Robert Reich identifica dos reacciones frecuentes a propósito de la internacionalización que abarca zonas más allá de la economía. Son actitudes delante de la globalización que se reproducen en virtud de las redes de comunicación.¹⁹

Una de ellas es el "nacionalismo de suma-cero", que se encuentra en contra del avance de las fuerzas culturales y económicas externas dentro de un país, y pretende oponer todos los recursos de su pueblo en oposición a ello. Es decir, o ganan ellos todo, o nosotros ganamos todo. Los fundamentalismos, descansan en ideas similares a esa, de acuerdo a su complejidad política, étnica, territorial y principalmente espiritual o religiosa. Ese nacionalismo exacerbado, desaparecería con la irrupción de los nuevos recursos de comunicación, las cuales están logrando a través de la internacionalización de las relaciones humanas, lo que no hicieron varios siglos de viajes, contactos culturales, dominaciones, acercamientos políticos y culturales.

A pesar de todo, persisten rasgos de ese nacionalismo que muchas veces tienen reacciones y movimientos en legítima defensa de su identidad y valores. Pasarán muchos años para que esta situación cambie. Es más, las nuevas tecnologías han servido también como medio para

¹⁹ Robert Reich, *El trabajo de las naciones. Hacia el capitalismo del siglo XXI*. Traducción de Federico Villegas, pp. 299-300.

expresar dicho nacionalismo, un ejemplo son los Tableros de Noticias en Internet, como los Grupos Usenet denominados: soc.culture.romanian, soc.culture.slovenia. En los cuales se intercambia información sobre esos pueblos.

La otra reacción, es la de quienes Reich denomina cosmopolitas impasibles: se trata de los ciudadanos del mundo que viven empapados de asuntos contemporáneos que no discriminan la información, evaluando qué sirve y qué no, a qué hechos están comprometidos a entender y a cuáles no.

Por otra parte, es importante mencionar que las desigualdades también residen en la forma de acceso a las tecnologías, ya que son reproducidas las diferencias en la condición social, de igual forma que en la percepción global de quienes reciben los mensajes a través de las redes electrónicas. Ya que por ejemplo, un estudiante latinoamericano, y hombre de negocios europeo que vean un mismo mensaje en las redes, tendrán reacciones diferentes dependiendo de su cultura, condición económica, ideología, intereses personales, etcétera. Hay tomar en cuenta que la sola exposición de mismos mensajes no modifica la condición social de los habitantes del planeta. Por otro lado, las redes cibernéticas ofrecen la posibilidad de no recibir mensajes únicamente, sino de que puedan responder a ellos en forma instantánea, y además de que puedan elegir qué tipo de contenidos desean recibir.

"Las brechas sociales que ya existen tenderán a profundizarse en la medida en que un segmento minoritario de la humanidad tenga acceso a la superautopista de la información, en tanto que el resto, si bien conectado a la industria de telecomunicaciones, reciba programas para las masas."²⁰

Por lo anterior, se puede apreciar la urgente necesidad de que los países que deseen mejorar la calidad de vida de su población, no deben pasar por alto las posibilidades de utilizar los nuevos recursos de comunicación.

De igual forma, el especialista Stewart Brand, quien ha desarrollado una conocida labor para la divulgación de los avances en la investigación de las nuevas tecnologías, ha escrito en un libro acerca de los logros del

²⁰ Trejo, op. cit., p.36

Laboratorio de Medios, el Media Lab, del Instituto de Massachusetts, señala lo siguiente:

"Para como se están poniendo las cosas, las naciones del Tercer mundo están destinadas a obtener comunicaciones primarias por satélite, en tanto que las naciones opulentas estarán conectadas por fibra óptica. Las audiencias de los satélites serán receptoras más pasivas de señales más tenues, porque los satélites son casi enteramente para transmisión en un solo sentido: hacia abajo. Las audiencias de la fibra óptica podrían ser más interactivas, en términos del Media Lab, con señales mucho más ricas. El pasivo se volverá más pasivo, el activo más activo, en un vistazo general de cada uno. Eso podría ser motivo de violencia. Las tecnologías de las nuevas comunicaciones son dinamita polifíca".²¹

1.7 Velocidad e Interacción en la nuevas tecnologías de comunicación.

Las redes cibernéticas de comunicación son uno de los elementos que más contribuyen a la globalización que se vive en la actualidad. No solamente han transformado las relaciones políticas entre las naciones y afianzan la presencia internacional de capitales extranjeros. Además el uso de éstos generan la aparición de nuevas actitudes en los usuarios. Anteriormente en los medios tradicionales no existía la posibilidad de responder instantáneamente a los mensajes recibidos, las personas se convertían solamente en espectadores con muy poca capacidad para influir en los sucesos que contemplaban.

Hoy, la interacción permite al usuario buscar a través de las redes sin ningún tipo de restricción o determinación previa, como sucedería con la televisión. Con lo cual, se permite a las personas aprovechar de la mejor manera posible la información contenida en la red, además la interacción también provee la capacidad de discutir y opinar sobre cualquier tema que se desee por medio de la red.

Es un hecho bien sabido que la información es poder, y una de las características de las redes cibernéticas es precisamente que encierran una enorme cantidad de información, aunado a su extraordinaria capacidad de propagar esa información a gran velocidad. Esa velocidad se convierte en un factor preponderante en cuanto a la competitividad en los mercados, para la venta e intercambio de información.

²¹ Stewart Brand, *The media Lab*, Traducción : El Laboratorio de medios, p. 17.

Además, la rapidez se reproduce cuando un emisor produce y difunde una mayor cantidad de mensajes, al mismo tiempo que los recibe y con la capacidad de enviarlos al número de receptores que desee.

Las redes cibernéticas transmiten a través de módems que enlazan a las computadoras con teléfonos modulando la información para que el lenguaje binario de las primeras pueda ser conducido por el cable de los segundos. La velocidad de esa transmisión se mide en baudios, que indican el número de veces por segundo en las que cambia una señal. Desde 1995, todos los servicios comerciales en línea en Estados Unidos transmitían por lo menos a 14.400 baudios, pero las nuevas computadoras se venden con módems internos por lo menos de 28.800, existen quienes transmiten a 116 mil baudios gracias al uso de cable de fibra óptica.

En la medida de la rapidez de un módem, se recibe información en menos tiempo. Este factor también genera ventajas comparativas en relación con quienes se conectan a velocidades lentas y por conductores no óptimos.

Con la conducción por redes de fibra óptica, se permite que la interacción de los usuarios sea más fluida y de mejor transmisión. Así los usuarios tienen más capacidad para no ser solamente espectadores sino responder y retroalimentarse en forma constante.

A pesar de todas estas capacidades que se abren con el uso de las nuevas tecnologías, no hay que perder de vista que las redes son solamente un instrumento de comunicación, y que su utilización no crea con ello un mundo mejor.

1.8 La Modernización.

EL ciberespacio no es por sí mismo solución de ningún problema mundial. Las redes de comunicación no cambian las ideas y las realidades de los habitantes del planeta, en ellas no se generan nuevas soluciones o nuevos problemas que no se encuentren ya aquí. Es decir, en las redes cibernéticas no se transmite otra cosa que lo que se esta generando realmente en el mundo, las ideas, culturas, negocios, políticas.

De esta forma, al igual que en el mundo, en las redes electrónicas existen las opciones y los desafíos, propuestas llenas de creatividad en todos los campos; pero también, actividades destructivas, delito y basura.

En las redes se presentan varios problemas como violaciones a la propiedad intelectual, invasión a la privacidad, hurto de datos, pornografía, entre otros. Aquí, es importante señalar que no todo en las redes es tan positivo como a veces se quiere hacer pensar. Y que la tecnología ha sido siempre sólo un instrumento y que sirve conforme al uso que el hombre le otorgue.

Por otro lado, si se quisiera decir que las redes ayudarían a la modernización de todos los rincones del planeta, hay que reflexionar acerca de lo qué es la modernización.

Según Octavio Ianni, "La teoría de la modernización. Es una formulación 'científica' que contempla algunos de los valores del occidentalismo (es decir de la civilización occidental: Europa Occidental y Estados Unidos de Norteamérica). En términos lógicos y teóricos codifica y establece parámetros que, explican la trayectoria de las sociedades occidentales y apuntan a las condiciones y posibilidad de la evolución de las otras sociedades".²²

A esto hay que agregar las consideraciones de Ugo Pipitone al respecto:

"La 'modernización' es el proceso de homologación mundial que supone cortar distancias frente a los países más avanzados (en eficiencia e integración social) del mundo. Sin embargo, paradójicamente, para ser 'iguales' es necesario seguir caminos diferentes. La historia de cada país pesa y condiciona inevitablemente sus rumbos. Además, modernizar las estructuras productivas de un país que ha resuelto las necesidades básicas de su población y que se encuentra cercano a las fronteras de la innovación tecnológica y el conocimiento científico universal no puede ser lo mismo que modernizar un país caracterizado por una baja productividad agrícola, la persistencia de elevados márgenes de subempleo y la existencia de graves formas de polarización del ingreso".²³

²² Ianni, op. cit., p.69.

²³ Ugo Pipitone, *Los laberintos del desarrollo*, p. 28.

Para llegar a la modernización es necesario: primero tratar de que la población de cada nación tenga cubiertas sus necesidades básicas, para ello se puede hacer uso de avances tecnológicos pero no solamente trasplantándolos, sino adaptándolos a las necesidades propias de cada país, a su cultura, su ideología, su forma de vida. Así la modernización sería "el proceso en donde cada colectividad más que asimilarse a un esquema tradicional, despliega sus mejores capacidades en circunstancias también más favorables".²⁴

De esta manera, las nuevas tecnologías en comunicación sí pueden servir para mejorar la calidad de vida, haciendo más flexible el tiempo cotidiano, incrementar la oferta de servicios, empleando a personas que tengan dificultades para trasladarse, mejorar la eficiencia en instituciones gubernamentales empezando con dar información de trámites y leyes, en fin demasiadas utilidades que pueden causar beneficios importantes.

Para lograr esto, Giuseppe Richeri declara:

"Esas potencialidades ..., no podrán prevalecer automáticamente, sin que exista una preocupación concreta y una voluntad determinada para orientar el uso de las nuevas tecnologías de comunicación en ese sentido. Para obtenerla, es indispensable aumentar el nivel de conciencia de masa, de la cual pueda surgir una exigencia y un acuerdo social sobre la oportunidad y sobre las formas de empleo de las nuevas tecnologías de comunicación. El peligroso error al que estamos asistiendo hoy en día, incluso en el caso de las grandes iniciativas públicas en este campo, es el de la identificación entre desarrollo tecnológico y progreso social".²⁵

Lo anterior, demuestra que además de la infraestructura necesaria para el uso de esas nuevas tecnologías, es indispensable que en las naciones se creen facilidades de todo tipo culturales, sociales y políticas que permitan la utilización de la mejor manera posible de los nuevos recursos en comunicación, sin exclusiones ni imposiciones.

²⁴ Trejo, op. cit., p.44.

²⁵ Giuseppe Richeri, "El mercado de Telecomunicaciones en Europa", en Gabriel Rodríguez, comp., *La Era Teleinformática*, pp. 92-93.

1.9 Las nuevas tecnologías y América Latina.

Negar que las nuevas tecnologías de comunicación, en este caso las redes cibernéticas, existen y que son indispensables en este mundo globalizado, sería una aberración, una negación de la realidad. Sin embargo, todo esto no significa que los países en desarrollo tengan que aceptarlas tal y cómo son generadas por las empresas transnacionales de las potencias y conforme a sus intereses de mercado.

Como Pierre Lévy, ha dicho: "Todo tecnología, en la medida en que está inserta en la vida de la sociedad..., se transforma en técnica social, y puede servir a distintas finalidades. Pero como técnica monopolizada o administrada por los que detentan el poder, en sociedades atravesadas por desigualdades sociales, económicas, políticas y culturales, es evidente que tiende a ser manipulada de modo que reitere y desarrolle las estructuras prevalecientes en sus diversidades y desigualdades".²⁶

Por ello, es preciso que cada nación ya sea desarrollada o no, cuente con políticas necesarias para poder entender y aprovechar estos nuevos recursos de comunicación de acuerdo a sus propios requerimientos.

Hace más de una década, que algunos estudiosos ya señalaban la importancia de hacer uso de esas tecnologías específicamente en América Latina. Uno de ellos fue el profesor Joseph Rota quien decía:

"Para los países de América Latina y el Tercer Mundo en general, es importante tomar acciones inmediatas acerca de las nuevas tecnologías, especialmente en el sentido de introducirlas y utilizarlas. Indudablemente será necesario desarrollar e implantar políticas nacionales adecuadas y promover políticas y acuerdos internacionales. Pero estas actividades suelen tomar bastante tiempo. En la era electrónica un atraso de entre dos y cinco años equivale a un atraso de varias décadas en épocas anteriores a la era mecánica. Por consiguiente, no debemos esperar. En lenguaje popular, 'necesitamos agarrar el tren antes de que se nos vaya' ".²⁷

²⁶ Pierre Lévy, *La machine univers*. Citado en Ianni, op. cit., p.68.

²⁷ Joseph Rota, *Tecnología y comunicación*, p.17.

El utilizar a las nuevas tecnologías sin asimilarlas y sin la creación de políticas que señalen el camino que cada nación desea recorrer, llevaría a los países a viajar en el ciberespacio sin brújula, corriendo el peligro de perderse. De esta manera, aumentaría más la dependencia que el desarrollo autosostenido.

En otras regiones del mundo, como en Europa y Estados Unidos, ya se han diseñado políticas informáticas a consecuencia del crecimiento de las nuevas tecnologías. Estas políticas, podrían servir para que los países latinoamericanos, especialmente México, crearan o mejoraran las suyas propias conforme a sus necesidades de desarrollo y de respeto a su soberanía y cultura.

1.10 La sociedad civil.

En las nuevas tecnologías de información como en cualquier medio de comunicación, se transmiten mensajes que representan los intereses de quienes los emiten, podría llegar a pensarse que en ellos se difunden en mayor medida los intereses del poder dominante de las potencias o de las transnacionales. Sin embargo, dentro de este proceso de globalización las ideologías llegan a entremezclarse y se confunden.

Hablando sobre cultura, existe una infinidad de interrelaciones, que generan lo siguiente: por un lado, que la visión del mundo de quienes tienen mayor acceso a los medios de propagación de mensajes, al ser la más difundida, gane mayor hegemonía. Y por otro, la existencia de influencias mutuas de una cultura sobre otra.

Otra característica de estas tecnologías es que cualquier tipo de grupo cuente con el acceso de recibir información a través de ellas, y que al mismo tiempo tenga la capacidad de difundir los mensajes que deseen. Así, pueden haber dentro de las redes cibernéticas desde ecologistas, científicos, estudiantes, asociaciones de beneficencia, alpinistas, sectas, hasta extremistas o terroristas. Todos ellos forman parte de una *sociedad civil internacional* en constante desarrollo.²⁸

²⁸ Se usa este término en Alvin y Heidi Toffler, *Las guerras del futuro*. pp. 340-341.

Tal vez sea una exageración sostener que se constituye una sociedad real en todos sus aspectos pero tal vez sí aparece una especie de nueva sociedad "superestructural", que evidentemente conserva en cada caso las características culturales de la sociedad de la que emerge.²⁹

²⁹ Victor Flores Olea, *Internet y la Revolución Cibernética*, p. 29.

CAPITULO II: LA RED DE REDES. NUEVAS FORMAS DE INTERCAMBIO.

Hoy, resulta imposible pensar en comunicación sin que se recuerde a la tecnología de Internet, la red de redes, o la llamada superautopista de la información. La existencia de este nuevo medio de intercambio de ideas, conocimientos, opiniones, información, experiencias, en todos los ámbitos que conforman la vida de la sociedad actual, como en el cultural, político y económico, ha generado nuevas realidades en torno la comunicación y a la obtención de la información. Realidades que el ser humano debe conocer, asumir y aprovechar para el desarrollo.

Internet, puede significar una ventana que puede abrirse en cualquier parte del mundo y que permite descubrir toda clase información, conocer personas de otros países, su cultura, intercambiar opiniones, gustos, ideas sin importar en que parte del mundo se encuentre o a que cultura, religión, raza, o situación económica pertenezca. Además esta ventana puede ser abierta desde cualquier lugar, ya sea en domicilios particulares, instituciones o en lugares de trabajo y sin ninguna restricción; por otro lado, la comunicación que se genera en ella es instantánea, es decir se lleva acabo en "tiempo real". Ningún otro medio de comunicación anterior había podido lograr la transmisión de datos visuales, impresos y sonoros a tal velocidad como en la red de redes.

Esta ventana electrónica, que bien puede considerarse como mágica, genera además de optimizar el intercambio de información, otras formas de entretenimiento y ocio, que van desde de consultar recetas de cocina, ver lanzamientos de películas, hasta conocer pareja a través de la red.

Junto con las innovadoras aplicaciones de Internet han nacido nuevas formas de hacer negocios, comercio, cultura, educación, política, en fin se puede decir que en cada ámbito en que el hombre intercambie o reciba información. Por ello, es importante conocer el origen de la red de redes, cómo ha sido definida, y cuales son sus principales aplicaciones,

aunque esto sin ahondar demasiado en explicaciones técnicas; de igual forma observar la nueva gama de posibilidades que surge con la red de redes como el comercio electrónico, el ocio electrónico, política en la red, entre otros. Asimismo conocer las organizaciones más importantes de Internet.

2.1 El Origen y Evolución de Internet.

Se puede afirmar que el comienzo de la historia de Internet se remonta a finales de los años sesenta, en plena Guerra Fría, cuando los Estados Unidos de Norteamérica quieren asegurarse de ir a la cabeza de la tecnología militar. Es así como, el Departamento de Defensa de Estados Unidos observa que la llamada conmutación de circuitos, que utilizaba la red telefónica tradicional, resultaba vulnerable en cuanto a un posible ataque de guerra. Ya que, si se destruía una conexión entre dos centrales importantes o si una central quedaba desahabilitada, entonces la mayor parte de las telecomunicaciones de defensa de todo el país ya no podrían utilizarse.

Esta situación impulsó a que los señores Bolt, Beranek y Newman diseñaran y desarrollaran, en 1969, la red experimental Arpanet para la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados (ARPA), la cual pertenece al Departamento de Defensa Norteamericano. La nueva tecnología empleada fue llamada conmutación de paquetes, y su principal objetivo era hacer posible una red con una tecnología que permitiera que la información llegara a su destino, aún cuando parte de la red no pudiera utilizarse. Esta tecnología funciona de la siguiente manera: toda la información que sale de un terminal, destinada a ser transmitida por la red, es dividida en bloques llamados paquetes; a cada paquete, se le añade una información adicional al comienzo del mismo, a lo cual se le da el nombre de cabecera, en ésta se incluye su origen y destino, entre otras cosas, con el fin de que cada paquete pueda tener movilidad por la red de forma independiente. Si alguna vez una ruta de comunicaciones queda inhabilitada, los paquetes son enviados automáticamente por

otras rutas, salvando el peligro de que la comunicación quede interrumpida.

La función primordial de la Arpanet fue la de permitir que los investigadores compartieran información, de esta manera fue utilizada por las Universidades, las Instituciones militares y contratistas del Departamento de Defensa Norteamericano. En un principio, Arpanet solamente se utilizaba para ejecutar programas en modo remoto, ya para 1972 se le implementa un sistema de correo electrónico que se convirtió en el servicio más solicitado de la red. Arpanet, creció enormemente gracias a que permitía a varios investigadores, localizados en lugares muy distantes, trabajar conjuntamente en un proyecto.

Después, con la creación de otras redes surgió la necesidad de idear un protocolo de comunicaciones que además de ser seguro, también permitiera interconectar distintas redes entre sí. Esto provoca a que en 1973, la agencia ARPA, con su nuevo nombre DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), desarrollara un nuevo proyecto llamado Internetting, el cuál tiene el propósito de interconectar distintas redes de conmutación de paquetes. En el año de 1974, Vinton G. Cerf y Robert Kahn presentaron su protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol), el cual fue usado posteriormente por Internet, se debe mencionar que este no fue desarrollado únicamente por Estados Unidos, ya que países como Noruega y el Reino Unido estuvieron conectados a las redes IP (Internet Protocol) desde el comienzo de éstas, además de que un número bastante importante de técnicas de IP y TCP tienen su origen en el Reino Unido o en Francia.

No es fácil determinar cuando Internet empezó a ser como la conocemos actualmente, lo que es seguro es que en 1980 se interconectaron las redes CSNET (red que conectaba ordenadores de varios departamentos científicos de algunos estados de la nación norteamericana) con la red Arpanet, siendo así la primera red autónoma que se conectaba con Arpanet. No obstante esto, es el año de 1983 que se toma como la fecha del nacimiento de Internet. En enero del mismo

año, el Departamento de Defensa Norteamericano usa el protocolo TCP/IP en su red Arpanet, creando la red ARPA Internet. Al mismo tiempo dividió la red original Arpanet en dos redes: Milnet solamente para uso militar, y Arpanet para ser utilizado en materia de investigación.

La red ARPA Internet comenzó a ser utilizada por diferentes agencias gubernamentales, por lo que su nombre se transformó al de Federal Research Internet, luego al de TCP/IP Internet y por último se quedó con el nombre de Internet. Para 1990, Arpanet desaparece definitivamente como tal.

Es necesario mencionar la actuación de la National Science Foundation (NSF, Fundación Nacional de Las Ciencias) dentro de la evolución de Internet. Esta Agencia del gobierno norteamericano decidió instalar cinco centros con supercomputadores para ser usados con propósitos de investigación. El fin que perseguía la NSF, era dar acceso a investigadores de todo el país, es decir, a centros educativos, a toda la comunidad universitaria, agencias gubernamentales e incluso empresas particulares; los cuales utilizaran Arpanet, y pudieran enviar sus programas para que fueran "supercomputados", y luego recibir de vuelta los resultados.

El plan de utilizar Arpanet para estos fines no funcionó por diversos problemas algunos de ellos de índole técnico, otros de orden político. Así que la NSF decidió construir su propia red, la NSFNET (La Red de La Fundación Nacional de Las Ciencias), aunque basada en la misma tecnología IP de Arpanet. En 1986, la primera red fue creada, luego la NSF para rentabilizar las inversiones, organizó redes regionales que conectarían a los usuarios en cada una de ellas, y la NSFNET se haría cargo de conectar todas las redes regionales.

Los primeros años la red NSFNET funcionó muy bien, de hecho para 1990 la mayor parte de la información que circulaba por Arpanet se había trasladado hacia NSFNET. Sin embargo, los centros de supercomputación resultaron que fueron apoyados por NSFNET resultaron ser un fracaso; ya

que, algunos no funcionaban correctamente y los que lo hacían resultaban ser muy caros, por ello la mayor parte de los clientes decidieron que estaciones de trabajo de alto desempeño les resultarían más útiles. Afortunadamente cuando esta situación se hizo visible, la NSFNET se había anclado tanto a Internet que logró sobrevivir.

Desde 1987, NSF contrató para la dirección, operación y desarrollo de NSFNET (Red de La Fundación Nacional de Las Ciencias) a la compañía Merit Inc, la que trabajaría junto con MCI Corporation e IBM (International Business Machines Corporation) para lograr esta empresa. En septiembre de 1990, Merit, MCI e IBM crearon la compañía, ANS (Advanced Network & Services, Inc.), la que se encargó de la operación de NSFNET desde entonces. Con el tiempo, ANS soportaría la red NSFNET (pública).

La infraestructura establecida, en función de Internet, conjunta varios medios de telecomunicaciones, desde cable telefónico hasta comunicaciones vía satélite; cada parte, sea universidad, proveedor de acceso o usuario, es responsable del establecimiento de la red y de cubrir el costo de la conexión con otras redes. Entonces, los usuarios independientes o empresas privadas se conectan a Internet por medio del proveedor de acceso y ellos mismos pagan los costos de la línea telefónica para enlazarse a ese proveedor, lo mismo que los costos de suscripción al proveedor, el cuál está conectado a Internet y cuyo trabajo es proporcionar acceso. Es conveniente hacer una diferenciación entre los proveedores de acceso, que ofrecen un servicio de telecomunicaciones y ciertos tipos de cómputo, y los varios servidores en Internet, sean profesionales o no, que difunden la información por Internet.³⁰

Evidentemente, ya han surgido redes IP (Internet Protocol) en muchos países, éstas son financiadas por la empresa de teléfonos local o son manejadas por proveedores independientes a nivel nacional o regional. Es importante mencionar que la primera conexión internacional

³⁰ Oliver Hance, *Leyes y Negocios en Internet*, p. 41.

se estableció en 1973 entre Inglaterra y Noruega. Actualmente, casi todos los países están conectados directa o indirectamente a alguna red norteamericana, lo cual implica que todas las redes pueden intercambiar tráfico con cualquier otra red del mundo.

2.2 ¿Qué es Internet?

La red de redes no tiene una definición precisa a consecuencia de su complejidad, y sus singularidades en términos de cultura y comunicación. Es por esto que, a continuación se mencionan algunas de las definiciones más difundidas sobre Internet con el propósito de tener una visión clara de lo que significa:

Según, Brendan Kehoe "Internet (que significa Red Internacional) es una enorme "red de redes". No existe ninguna red conocida como Internet; más bien, todas las redes regionales como SurNet, PrepNet, NearNet, etc. están interconectadas dentro de una gran ente viviente, que se comunica a velocidades sorprendentes con el protocolo TCP/IP (Transition Control Protocol/Internet Protocol). Toda la actividad se lleva a cabo en "tiempo real". Internet ofrece correo, transferencia de archivos, conexión remota y muchos otros servicios".³¹

Para Javier Matuk, "Es todo y es nada. La palabra Internet es como decir 'sistema telefónico'. Veamos. Un aparato de teléfono no sirve absolutamente para nada sino está conectado a la red pública, es decir, al sistema telefónico internacional. En forma semejante, la palabra Internet es como indicar 'el conjunto de computadoras que se encuentran conectadas alrededor del mundo' y sólo le servirá si se puede enlazar desde otra computadora... Es un concepto, más que un producto o servicio".³²

³¹ Brendan P. Kehoe, *El arte de INTERNET*, p.6

³² Javier Matuk, "Intemeando", en *Excélsior*, 26 de septiembre de 1994, p.13.

En tanto que, John Levine declara lo siguiente: "Internet es distinto a los otros medios de comunicación que conocemos. En él se encuentran personas de todas las edades, razas, creencias y países y pueden intercambiar libremente ideas, anécdotas, datos y opiniones".³³

Para José A. Carballar, "Internet se podría definir como una red global de redes de ordenadores cuya finalidad es permitir el libre intercambio de información entre todos sus usuarios"³⁴

En tanto que Victor Flores Olea, considera que "en la llamada red de redes tres características marcan su desarrollo: en primer término, el hecho de que para establecer comunicación con un punto muy lejano de la Tierra basta una llamada telefónica local; en segundo lugar, el hecho de que su 'entidad' es de dominio público, es decir, no pertenece a ninguna firma comercial privada ni existe un cerebro 'centralizado' y único que intervenga y determine el desarrollo y utilización de la red; en tercer término, el hecho de que permita una comunicación flexible y universal entre computadoras de estructura y concepción diferente. Su lenguaje es realmente universal"³⁵

Raúl Trejo Delarbre señala que, "Internet, es la infraestructura en la cual se asienta, se reproduce y extiende el ciberespacio, es decir, el espacio (o la colección de espacios) creados por la comunicación entre computadoras. Ese ciberespacio, en otras palabras, 'es un término acuñado por el escritor William Gibson en su novela de ciencia ficción *Neuromancer*, a partir del cual se designa el espacio conceptual en donde palabras, relaciones humanas, datos, prosperidad y poder, son manifestadas por la gente empleando tecnología de comunicaciones a través de computadoras."³⁶

³³ Jonh R. Levine, *El Internet para Dummies*, p. 14.

³⁴ José A. Carballar, *INTERNET El mundo en sus manos*, p. 3.

³⁵ Flores, op. cit., p.28.

³⁶ Trejo, op. cit., p. 56.

Asimismo, el mismo autor advierte algunas características de la red, "Internet puede ser considerada como omnitemática, en tanto que en ella se encuentran todos los asuntos, todos los problemas, de la misma forma que es posible denominarla como a-geográfica en vista de su capacidad para rebasar fronteras y de hecho construir su propia topografía... Un problema para describir a la red de redes, es la heterodoxia de su funcionamiento. No hay nada parecido a ella: Internet no tiene un centro que la controle, ni depende de un gobierno o una institución, ni cuenta con un solo eje... Más bien, quizá se la podría considerar como una especie de enorme y creciente océano, en el cual confluyen numerosos riachuelos pero con la diferencia de que quien incursiona en el mar que es Internet puede quedarse con un chorrito de la información que hay allí, o empaparse, incluso hasta ahogarse, en dosis inconmensurables de datos de toda índole. Otro problema para describir a Internet es la velocidad con que crece. La des-centralidad con que funciona, junto con la espontaneidad con que es posible que proliferen las conexiones a la red de redes, hacen de Internet un espacio denso, concurrido y heterogéneo, a la vez que maleable y en constante crecimiento."³⁷

Con todas estas definiciones se puede observar que la red de redes es un instrumento de comunicación que no tiene precedentes en cuanto a transmisión de cualquier tipo de información, como en su rapidez y su constante expansión. De acuerdo con el reporte anual Computer Industry Almanac existen 100 millones de personas conectadas a la Internet en el mundo. Para el año 2000 se calcula que existirán en el mundo alrededor de 550 millones de usuarios de Internet.³⁸

De esta forma se puede decir que Internet es el medio de comunicación con mayor importancia en nuestro tiempo, ya que permite que millones de personas en todo el mundo se encuentren relacionando de una nueva y mejor manera. Por medio de la Red de redes se está creando nuevas formas de intercambio de información, para resolver problemas comunes, entretenerse, hacer negocios, comercio o conocer

³⁷ Trejo, op. cit., p. 54.

³⁸ *Ibidem*, p.76

las costumbres de cualquier lugar del mundo. Todo esto ha logrado el traspaso de las barreras de toda índole ya sean geográficas, políticas, culturales o sociales.

2.3 Aplicaciones de la Red de Redes.

Actualmente, Internet es el principal instrumento que se utiliza dentro de la comunicación mundial, sus grandes ventajas consisten en la capacidad de adaptación a las necesidades que puedan surgir, y de que ofrece una gran variedad de usos y aplicaciones que tienen posibilidad de evolucionar de acuerdo a la inventiva de los usuarios. Las aplicaciones más utilizadas de Internet son :

- *World Wide Web
- *Correo Electrónico
- *Listas de Correo Electrónico
- *Servicios de Noticias Usenet
- *Transferencia de Ficheros
- *Acceso Remoto
- *Localizadores
- *Chat

2.3.1 La World Wide Web

La World Wide Web o WWW, surgió en el Laboratorio Europeo para la Física de Partículas, en Ginebra, Suiza, en 1989, aunque puesta a la luz pública hasta después de dos años. También es conocida como la telaraña mundial, W3 o simplemente Web es un novedoso servicio de información, basado en la tecnología conocida como hipertexto.

El hipertexto es un método de presentación de información mediante el cual podemos seleccionar cualquier palabra presente en el texto y podemos ampliar la información sobre la misma. Mediante el

hipertexto, cualquier palabra existente en el texto que puede ser objeto de consulta se encuentra enlazada con otros documentos, pudiendo ser éstos documentos de textos o de gráficos.

Esta apreciada herramienta, se encuentra organizada a partir de páginas a las que el usuario acude para encontrar numerosas opciones de información, es decir, es un seleccionador por hipertexto, esto es, una manera de vincularse electrónicamente a documentos a través de diversos sistemas.

El gran éxito de la WWW puede ser explicado a través de las palabras de David Hunt : "Hasta hace poco, la red era una bestia hostil e intimidadora, a la que sólo podían controlar los expertos en computación. La World Wide Web ahora tiene las posibilidades destacadas de la Internet, disponibles para todo el mundo y el resultado es que el año pasado (1994) su uso aumentó un 350 mil por ciento".³⁹

La WWW ha tenido un desarrollo extraordinario. A finales del año de 1995, la revista Newsweek, que consideró a ese como el Año de la Internet y le dedicó una edición especial, consideraba que el número de sitios en el Web había crecido más de un 600 por ciento tan sólo en doce meses: de aproximadamente 10.000 en enero, a posiblemente casi 75.000 hacia diciembre.⁴⁰

La expansión de la Web es extraordinaria, actualmente existen mil 500 millones de páginas de Internet, con cerca de 2 millones de web sites que aparecen cada día. ⁴¹

En estas páginas se puede encontrar cualquier tema, desde sitios de instituciones educativas, organismos internacionales, instituciones gubernamentales, hasta páginas de actores y grupos musicales. Y

³⁹ Peter Hulm, "The world Wide Web...", en *Crosslines*, abril de 1995, p. 11.

⁴⁰ Steven Levy, "Internet '95" , en *Newsweek*, 25 de diciembre 1995, p. 14.

⁴¹ Sabugal , op. cit., p.22.

actualmente se pueden encontrar sitios donde se puede comprar cualquier cosa, ya que cada empresa esta asegurando su presencia en la Internet. Así, la Web se ha convertido en uno de los instrumentos esenciales para realizar intercambios comerciales, se estima que para el año 2004 se sumarán 7 trillones de dólares por comercio en línea.⁴²

2.3.2 Correo Electrónico.

Siendo uno de los usos más populares de Internet, el correo electrónico (E-mail) además de cumplir la función de intercambio de mensajes entre los usuarios de la red, que sería el deber de cualquier correo, innova la rapidez con que se realiza el intercambio el cual no necesita ni de sellos, ni sobres. Además, el Correo Electrónico tiene también la capacidad de enviar gráficos, e informaciones de audio y video.

Actualmente, las cuentas de e-mail basadas en la Web son muy populares ya que son más fáciles de usar, se consultan desde cualquier terminal y, además son gratis. La inmensa mayoría de este tipo de servicios no se cobra, pues viven gracias a patrocinadores, que envían su publicidad hasta el buzón. Algunos ejemplos de este tipo de correo electrónico son : mail.yahoo.com, www.latinmail.com, www.hotmail.com .

La encuesta más reciente de Graphic, Visualition and Usability Center reveló que la mayoría de los usuarios de computadora (98.7%) utilizan el correo electrónico para comunicarse en una proporción ligeramente mayor al teléfono (97.1%).⁴³

De esta forma se puede tener una visión de lo importante y lo cotidiano que resulta el uso del correo electrónico en estos años.

⁴² Sabugal, op.cit., p.22.

⁴³ Ruy Xoconostle Waye, "Cartero Electrónico", en la Revista *Quo*, No. 23, p. 95.

Por sus amplias ventajas, ha sido reconocido hasta por Ralph Nader, uno de los defensores de los consumidores, más importante en el mundo entero. Nader declara:

"Me parece que los recursos de información más importantes en la Internet no son el almacenamiento en formatos digitales o en disco duro sino residen en las mentes de los ciudadanos que intercambian correo electrónico. Cuando centenares, millares e incluso centenares de miles de personas se organizan a sí mismas en foros para debatir importantes asuntos de políticas públicas, comparten amplias cantidades de información autorizada y especializada, creando sinergías que son más poderosas y más útiles que la mayoría de los sofisticados sistemas de bases de datos. También es importante para los ciudadanos tener acceso barato, o gratuito, a las bases de información del gobierno"⁴⁴

Pero a pesar de sus ventajas, el correo electrónico aún no es infalible. La Internet es joven todavía, y de manera semejante que las líneas telefónicas se descomponen, se cruzan entre sí y hasta pueden ser intervenidas, en las redes del ciberespacio también existen anomalías. De esta manera, pueden llegar mensajes incompletos o sin remitente claro, haber congestionamientos en la red, e incluso intromisiones de diversa índole. No obstante estos problemas, el correo electrónico resulta de una utilidad enorme.

Es necesario mencionar que debido sus singulares características el correo electrónico o e-mail, indudablemente ha tenido repercusiones en las finanzas y hasta en la política.

⁴⁴ Trejo, op. cit., p.76.

2.3.3 Listas de Correo Electrónico

Una lista de correo, es una lista de usuarios que deseen intercambiar información o ideas sobre un tema específico.

Este servicio permite a un usuario enviar, en forma simultánea, un mismo mensaje a varios destinos. El procedimiento que realiza es el siguiente, primero se tiene que elaborar un lista de direcciones y darle un nombre a esa lista. Entonces, cuando se envía un mensaje por medio del correo a ese nombre, la información es transmitida a cada una de las direcciones contenidas en la lista. De esta manera se ahorra enorme cantidad de tiempo y de recursos económicos, los cuales se gastarían si se enviara por medios tradicionales como, por ejemplo, a través del fax.

Actualmente, existen dos formas de utilizar una lista de correo electrónico: una de ellas consiste en guardar una lista dentro del ordenador, la cual es utilizada únicamente por el usuario, la otra consisten en que la dirección del usuario se puede añadir a una o varias listas públicas, en donde una persona se encarga de mantener esta lista, añadiendo o borrando de ellas las direcciones de las personas que lo soliciten.

El propósito de las listas públicas es el de asegurarse de que sean recibidas todas las informaciones que se relacionen con un tema determinado. De esta manera, existen listas de todos los temas, desde microbiología, olimpiadas, ecología hasta sobre de los procesadores de textos. Además, cuando un usuario desea compartir información sobre determinado tema, envía ésta a la lista de correo correspondiente, y así se asegura de su difusión.

2.3.4 Servicio de Noticias en la red.

Un grupo de noticias es una colección de mensajes sobre un tema en particular; existen un sin número de ellos, desde recetas de cocina hasta discusiones sobre una cultura particular. También son llamadas áreas de discusión, ya que son una especie de intercambio pasivo entre las partes interesadas. Además, en esencia, existe un grupo de noticias para cualquier tema imaginable.

A diferencia de los mensajes distribuidos en las listas de correo electrónico, los mensajes en grupo de noticias se guardan en una área común y exigen que el usuario los lea en forma constante. Cualquier mensaje que sea depositado para un grupo de noticias es transferido después a otros sitios, que en su momento lo distribuirán aún más lejos. Este trabajo de equipo conduce, con el tiempo, a que esa información este disponible para su lectura en sistemas de todo el mundo.

De esta manera, el servicio de noticias Usenet se convierte en un verdadero foro de opinión, siendo lo más parecido a una reunión de dos mil personas donde todas no solamente pueden hablar al mismo tiempo sino que además todas son escuchadas. Esto es realmente algo innovador, ya que nunca antes se había efectuado algo así, a través de ningún otro medio.

Hay que mencionar que dentro de las noticias Usenet, existen dos clases: grupos de noticias públicas en las cuales cualquier usuario puede opinar, y otras privadas, en las que sólo pueden participar los usuarios invitados.

La cantidad de grupos de noticias, también llamados grupos de discusión, foros o clubes crece tan rápidamente que no ha sido posible construir un índice actualizado.

Es importante señalar que esta aplicación de Internet con el hecho de que tanta gente, de tan diversas condiciones y profesiones, se enlace para intercambiar puntos de vista, no deja de ser, pese a limitaciones, una nueva forma de ejercicio democrático.⁴⁵

2.3.5 Transferencia de Ficheros.

También es conocida como FTP File Transfer protocol. Por medio de esta aplicación, un usuario puede traer a su ordenador un fichero situado en cualquier otro ordenador que se encuentre cualquier parte del mundo. A través de la transferencia de ficheros se puede obtener software de libre distribución, datos o informaciones sobre temas particulares.

2.3.6 Acceso Remoto.

Esta utilidad de Internet ofrece al usuario la oportunidad de estar en el sistema de una computadora y realizar un trabajo en otro sistema, que puede estar bien cruzando la calle o a miles de kilómetros de distancia. Así se puede acceder a cualquier ordenador o red situada en cualquier parte del mundo, claro que con los permisos de acceso adecuados.

La distancia ya no dicta los costos relacionados con la creación de las conexiones; casi siempre se paga una cuota mensual sin importar con que sistemas se comunica. La posibilidad de trabajar con colegas diseminados alrededor del mundo, de explorar la Red y de viajar a través del Ciberespacio, todo desde la comodidad de su casa, oficina o escuela, ofrece un oportunidad sin igual para el descubrimiento y la innovación.

⁴⁵ Trejo, op. cit., p. 81.

2.3.7 Localizadores.

La enorme cantidad de direcciones, servicios, foros y espacios cada vez más diversificados dentro de la red de redes, ha impulsado a la creación de las llamadas herramientas o localizadores que nos ayudan a encontrar información, ficheros, el host o la persona adecuada entre millones de usuarios y gigabytes de información. Entre las herramientas más usuales podemos encontrar las siguientes:

*Whois, que es un servicio que ofrece información sobre los nombres y direcciones de los usuarios de Internet.

*Archie, es el servicio que permite localizar los ficheros a los que se puede acceder de forma libre mediante la transferencia de ficheros.

*Wais, Gopher o son utilidades para buscar información a través de los distintos host que traten el tema que se especifique.

El localizador denominado Gopher, que está concebido como un programa para saber que existe en los servidores que alimentan las redes.

El Gopher fue creado en 1991 en la Universidad de Minnesota, cuando se buscaba articular un programa que permitiera "revisar directorios y obtener archivos mediante un sistema de menús". Ese instrumento amplió las posibilidades de tránsito por la Superautopista de la Información (SAI), con destinos en diversos formatos: textos, gráficos y/o sonido. Rápidamente, el uso de Gopher se extendió por todo el mundo y diversas instituciones comenzaron a ofrecer su propio servicio, hasta formar una red mundial apoyada en Internet.⁴⁶

⁴⁶Carlos de la Guardia, Octavio Islas, "Internet: la supercarretera de la información", en *Origina*, febrero 1995, p. 20.

2.3. 8 Chat

El Chat es una conversación escrita en tiempo real que se produce entre dos o más personas en un canal previamente establecido en Internet. Existen dos tipos : IRC- que necesita un software para conectarse- y los integrados al navegador (como el Java o el HTML).⁴⁷

El servicio de Internet Relay Chat (charla retransmitida de Internet), también conocido como IRC, fue desarrollado en Finlandia en 1988 por Jarkko Oikarinen.

Mediante este servicio se pueden tener verdaderas conversaciones interactivas de la misma forma que si se estuviese hablando a través de una línea telefónica. De hecho, IRC ofrece que unas particularidades que no ofrece el teléfono, y es que docenas de personas de todo el mundo, aun sin conocerse puedan participar en la misma conversación.

Este servicio es utilizado tanto para mantener serias discusiones sobre un tema como para establecer simples conversaciones de entretenimiento.

Estos servicios convierten a la Red de Redes en un excelente medio para la colaboración entre personas con una misma preocupación o interés por algún tema en especial sin importar el lugar geográfico en que se encuentren, sin necesidad de estar en el mismo lugar a un tiempo determinado.

⁴⁷ Xoconostle, op. cit. , p. 96.

2.4 Principales áreas en el uso de la Red de Redes.

Las aplicaciones de Internet ofrecen muy diversas opciones, que conjuntan desde el intercambio de toda clase de información ya sea académica, científica, cultural; nuevas formas de hacer negocios, política, relaciones interpersonales; hasta otras formas de entretenimiento para los usuarios.

Las áreas más importantes que se pueden ubicar en el uso de Internet son:

- *Ocio electrónico.
- *Educación
- *Investigación académica.
- *Negocios
- *Teletrabajo
- *Comercio Electrónico
- *Política.

2.4.1 Ocio electrónico.

Dentro de Internet existe una inmensa cantidad de opciones para el entretenimiento y la disipación. Aunque esta utilización de la red sea poco mencionada, no puede negarse que es una de las áreas que los usuarios más frecuentan.

En la red de redes pueden encontrarse toda clase de juegos interactivos, ver videos, conciertos, conversar sobre cualquier afición ya sea hablar sobre moda, recetas de cocina o artistas.

Y aunque, los usuarios niegan que Internet se ocupa más con fines de entretenimiento que de conocimiento, como dice Raúl Trejo, cualquiera que se haya conectado a uno de los servicios en línea sabe

que los espacios más concurridos son aquellos que pueden ser considerados como triviales.⁴⁸

En años anteriores se han realizado algunas encuestas para saber que tipo de servicios prefieren los usuarios en la red, una de ellas es la que llevo a cabo la revista Macworld en octubre de 1994, cuando entrevistó a 600 usuarios preguntándoles que tipo de servicios estarían dispuestos a pagar 10 dólares al mes. El resultado fue difícil de creer, ya que según éste la mayoría prefería servicios concernientes a la investigación documental y la participación política. Otros relacionados con el entretenimiento, el juego y el cibersexo quedaron al final. La pregunta que surgió fue si ¿esto indicaba los verdaderos intereses de los usuarios? la respuesta fue elaborada por otra revista, la Wired, que interpretó de la manera siguiente, lo que sucedió es que en la encuesta los usuarios respondieron lo que piensan que deberían querer. Pero no lo que realmente querían. Es por ello que según Wired, la siguiente lista debe ser leída de abajo hacia arriba si es que se quiere saber realmente lo que desean los usuarios.⁴⁹

Qué piensa la gente que quiere hacer en la superautopista de la información

- Votar en las elecciones
- Buscar libros de consulta
- Tomar cursos
- Obtener información de la escuela local
- Buscar catálogos de tarjetas
- Participar en encuestas de opinión
- Obtener información del gobierno
- Pedir videos
- Buscar periódicos o revistas
- Buscar revistas jurídicas/ científicas/ médicas
- Obtener registros de votaciones legislativas
- Obtener información del crimen local

⁴⁸ Trejo, op. cit., p.69.

⁴⁹ "Qué quiere realmente la gente en la red" , en *Wired*, febrero de 1995, p. 13.

- Obtener propuestas de ley o de reglamentos
- Enviar video/texto o correo electrónico a funcionarios
- Obtener datos sobre cumplimientos legales de empresas
- Obtener registros públicos
- Conducir conferencias de videoteléfono
- Conducir grupos de discusión en vídeo o texto
- Obtener información del mercado local
- Solicitar deportes en vídeo
- Obtener estadísticas deportivas
- Interactuar en juegos
- Apostar
- Citas por video

Es necesario mencionar que actualmente, con la enorme oferta de productos en diferentes sitios de la Red también se considera realizar intercambios comerciales por medio de ella ; sin embargo, aunque ya se realizan éstos, todavía existe la desconfianza en el manejo de las tarjetas de crédito.

Por otro lado, se ha observado que entre los latinos se reafirma el gusto de usar la Red para actividades de esparcimiento como lo señala Fernando de Alba : "Al contrario de los sajones, que más comúnmente acceden a ella para extraer información que necesitan, los latinos continúan sus labores comunitarias en línea ; es más fácil que se conecten a Internet sólo por el placer de conocer gente"⁵⁰.

2.4.2 Educación.

La educación a distancia es otra de las posibilidades que se abren con el uso de la red de redes. En esta área existen dos modalidades. Por una parte, se pueden consultar diccionarios, enciclopedias, bancos de

⁵⁰ Xoconostle, op.cit., p. 97.

información especializada y hasta pedir ayuda o asesoría a operadores del otro lado del mundo, que estén dispuestos a cooperar.

Por otro lado, existe la transmisión de enseñanza escolarizada a través de la red de redes. Esto engloba una variedad de opciones que va desde conferencias a distancia hasta la impartición de cursos completos por correo electrónico.

Actualmente, por ejemplo : "El 98 por ciento de las universidades estadounidenses permite a sus estudiantes de nuevo ingreso hacer su solicitud y examen de admisión por correo electrónico ; el 84 por ciento acepta que los alumnos reserven libros en sus bibliotecas en forma virtual ; el 68 por ciento ofrece la historia académica de sus alumnos en Internet ; el 59 por ciento cuenta con departamentos de sistemas que garantizan soporte de equipos 8 horas al día, siete días a la semana ; 56 por ciento cuenta con algún equipo de alta velocidad en el salón de clase ; 35 por ciento cuenta con equipos de cómputo en dormitorios y laboratorios".⁵¹

Sin embargo, la utilización de los recursos de la red dentro del sistema de enseñanza contemporánea no tiene un lugar determinado. Ya que la principal limitación para que las redes sirvan como apoyo en el salón de clases, es el problema financiero que conlleva la creación de la infraestructura necesaria.

Así lo demuestra una investigación realizada acerca del empleo de Internet en la enseñanza básica, en los Estados Unidos, que señala tres dificultades esenciales:

"- Líneas telefónicas.- Las escuelas necesitan líneas de teléfono en cada salón de clases.

- Cuentas de Internet.- Cada profesor, para ser usuario activo de Internet, necesita su propia cuenta para tener acceso a la línea.

⁵¹ Sabugal, op. cit., p.22.

- Hardware .- Los profesores necesitan varias computadoras en cada salón de clases, para poder acudir a la línea como parte de la instrucción".⁵²

Acerca de la utilización de Internet en la educación se han generado varias discusiones que versan sobre si la red puede o no ser sustituto de la educación formal. Lo cuál será probablemente tema de discusión en los años venideros.

2.4.3 Investigación académica.

La investigación académica es uno de los motivos más fuertes que propiciaron el inmenso desarrollo de Internet. La consulta electrónica, hace más rápida y eficaz la búsqueda de información que si se consultara en la biblioteca o hemeroteca. La gran cantidad de bancos de datos y de redes especializadas contenidas en Internet, han generado que la investigación académica sea menos laboriosa, y con ello que la creación de conocimiento pueda ser discutida, evaluada y propagada simultáneamente.

Dentro de esta área se pueden considerar algunos aspectos. El primero, es la enorme utilidad de poder acceder a bancos de datos nacionales e internacionales. Aquí existen dos opciones: la primera se refiere a la búsqueda a través de los localizadores (por ejemplo, el Yahoo de la WWW) en donde cuanto más precisa sea la consulta así serán los sitios a los que se conducirá al usuario. Esto ahorra una gran cantidad de tiempo, pero se obtienen datos concretos y se pierde la posibilidad de encontrar datos no previstos que pudieran ocasionar una reflexión más profunda o la generación de nuevos conocimientos.

⁵² Margaret Honey y Katie McMillan, " NII roadbloks : why do so few educators use the Internet ?", en Electronic Learning, vol. 14, n.2 (NII significa National Information Infrastructure, Infraestructura Nacional de Información)p. 20.

Acercas de esta capacidad de acceder tan rápidamente al conocimiento, se ha discutido si esto no afectara al proceso del aprendizaje e investigación, algunos argumentan que el conocimiento perdería la riqueza que resulta de los procesos tradicionales de investigación documental, en el cual el investigador se topa con datos no previstos que pueden ayudarlo a reflexionar, comparar, y ampliar su conocimiento.

La segunda opción es la búsqueda que resulta de ir de un sitio a otro, el llamado browsing (término en inglés que no tiene traducción específica). Este método aunque sea más lento que el anterior, también resulta más enriquecedor, ya que el investigador puede encontrarse con el dato serendipiti, como se denomina al que surge en medio de la información.

Otro aspecto a considerar es que la posibilidad de incorporar conocimientos a la red, para que sean conocidos por personas con el mismo interés de estudio, puede llevar a propagar datos errados u opiniones apresuradas.

Por otro lado, no hay que olvidarse de que existe la disparidad tanto en los recursos económicos como de la investigación científica entre los países del mundo. Como bien señala Raúl Trejo, "los nuevos recursos tecnológicos, junto con sus efectos democratizadores de la información, tienden a acentuar la disparidad que ya existe en el desarrollo del conocimiento."⁵³

Es decir, el desarrollo del conocimiento será para la población de las naciones que cuenten con la infraestructura, los recursos económicos y académicos que les permitan acceder y utilizar la nueva tecnología.

⁵³ Trejo, op. cit., p.74

Una última observación se refiere a que si bien en la red de redes se divulga información, ésta no es generada allí. Hay que considerar que Internet es un instrumento, un medio por el cual se pueden comunicar ideas y conocimientos, pero que nunca será un sustituto para todo de lo que engloba el proceso de investigación científica, como la experimentación, evaluación, comparación y la obtención de conclusiones.

Por otro lado, es innegable que en la red de redes se genera como lo señala Raúl Trejo "un entusiasta ejercicio para un intercambio de opiniones, con una facilidad e incluso una libertad que no son frecuentes en otros espacios, ha permitido un flujo de opiniones que es parte de la experiencia democrática reciente en numerosos países"⁵⁴

2.4.4 Negocios.

Actualmente, se pueden encontrar dentro de Internet varias áreas especializadas en las que se pueden realizar negocios de todo tipo. Una de las posibilidades en la red, es la inversión en mercados financieros, ya que se puede obtener información para tomar decisiones sobre el movimiento de capitales. Otra resulta ser el intercambio nacional e internacional de mensajes, con rapidez y eficiencia. Además, el acceso a las redes se ha sido visto como una forma de nuevo status para las empresas y sus ejecutivos en diversos países del mundo.

En cuanto a servicios de consultoría de información financiera en Internet, existen numerosas instituciones financieras y bancarias por ejemplo, FinanceNet, que esta apoyada por la National Science Foundation, o CorpoFinet. Igualmente que cierto tipo de servicios de banca desde el hogar o banca electrónica. Finalmente organizaciones internacionales como el Banco Mundial o el Fondo Monetario Internacional también se encuentran en la red de redes.

⁵⁴ *Ibidem*, p.75

y presionar, el concepto de estabilidad laboral y principios como los de jornada, tiempos de descanso y prestaciones, se alteran con esta nueva forma de trabajo.

- Además, el trabajo a distancia afecta la organización habitual en las oficinas, ya que habrá empleados que se presenten de vez en cuando para recibir instrucciones o los que realicen totalmente su trabajo desde su domicilio y nunca requieran ir allá.

- Otra factor importante, es que el hogar sea al mismo tiempo el sitio de trabajo empuja a realizar replanteamientos en términos de concepciones urbanas, cotidianas y sociológicas. Que en un futuro no muy lejano serán tema de discusión y análisis.

2.4.6 Comercio electrónico.

A nivel general, el uso de la red de redes ha modificado la propagación de los datos económicos, ha sido factor primordial para la internacionalización de los mercados y ha incrementado la competencia. Desde la perspectiva del comercio, Internet constituye una arma económica y una herramienta que puede ampliar el prestigio de una empresa, de sus productos y servicios; analizar mercados y posibles clientes; concretar transacciones comerciales; ser utilizada para la investigación y el desarrollo, e inclusive para el reclutamiento de personal.'

De esta manera, Internet resulta ser un magnífico medio para que las compañías mejoren su prestigio y estudien el mercado donde deseen establecerse a través de diversas aplicaciones de la red, como el enviar mensajes a distintos foros, la publicación en el Web o el uso del correo electrónico.

Otro aspecto de la red de redes, que es muy importante en el comercio, es la interactividad, ya que permite a los usuarios seleccionar sitios de las empresas cuando navegan por el ciberespacio. Así, Internet

tiene la ventaja de permitir la divulgación constante, a bajo costo, de una enorme cantidad de información sobre los productos o servicios en oferta, particularmente en la forma de FAQ (Frequently Asked Questions, preguntas frecuentes). El éxito de esta forma de realizar comercio puede ser reflejado en el caso de la compañía Flowers Stop, la cual, desde el lanzamiento de su sitio Web en junio de 1995, registro un promedio de 10 000 a 20 000 visitantes al mes, de los cuales el 1.5% hace compras.⁵⁶

Además, las relaciones de negocios internacionales quedan facilitadas por la presencia en Internet de cientos de cámaras de comercio, esto incluye la CyberNet Chamber of Commerce y la International Chamber of Commerce, de embajadas como la Electronic Embassy y de organizaciones internacionales, como la World Trade Organization.⁵⁷

De esta manera, muchas multinacionales han integrado la red de redes a sus estrategias comerciales para vender sus productos y servicios. Estos, se encuentran comercializados en Internet en el sitio de la compañía, o en enormes mercados virtuales como el European Business Center, el London Mall, la Holland ExPo, el Italian Business Institute, la CommerceNet, o el IndustryNet Online Marketplace. Este último, creado en 1991, presenta 250 000 compañías industriales y 10 000 productos nuevos cada mes. Alrededor de 40 000 usuarios, 18% de ellos no norteamericanos, de 26 países desde todas las partes del mundo.⁵⁸

En fin, el comercio electrónico es una tendencia que se ha generado con el despegue de Internet a nivel de empresas en general.

"Existen distintas aproximaciones a esta tendencia:

⁵⁶ Hance, op. cit., p.47.

⁵⁷ *Ibidem*, p. 48.

⁵⁸ *Ibid.*

*Venta al público en general, donde principalmente se maneja a través de tarjeta de crédito, y encontramos negocios tradicionales del telemarketing, tales como las librerías, pizzas, venta de boletos, reservaciones para viajes, y ventas por catálogo.

*Transacciones entre empresas, donde generalmente no se maneja dinero, simplemente se hacen pedidos y órdenes de compra, pero la transacción financiera se realiza al momento de la entrega, como si se hubiera encargado por teléfono. Esta opción está abierta a prácticamente todas las empresas en su relación con proveedores o clientes bien establecidos.

*Banca Electrónica y servicios anexos, generalmente orientada a empresas, donde las autoridades de crédito o cheques ocurren en línea."⁵⁹

Actualmente, el comercio electrónico es importante factor de vinculación entre individuos, empresas y países. Las mil 500 millones páginas de Internet que existen producen ganancias por comercio en línea que se estima sumarán los 7 trillones de dólares para el año 2004.⁶⁰

A pesar de estadísticas internacionales como la anterior, en nuestro país para lograr que el comercio electrónico fluya con éxito, deben superarse primero los problemas de bajo poder adquisitivo y de desconfianza que existe en el manejo de tarjetas de crédito.

" Para conseguir que esta práctica madure en México, se requieren estrategias de comunicación que involucren, además de las grandes inversiones en campañas de publicidad, la búsqueda de fórmulas para que el público cuente con computadoras personales".⁶¹

⁵⁹ Bruno Guardia Robles, "Implantación Práctica del Comercio Electrónico", en *Soluciones Avanzadas. Tecnologías y Estrategias de Negocios*, No. 50, p. 23.

⁶⁰ Sabugal, op. cit., p. 24.

⁶¹ Margarita Aguilera Flores, "Encuentran causas del atraso digital", en *El Universal*, 10 de junio de 2000, p.110.

Además, no hay que olvidar que en un futuro próximo la utilización de dinero electrónico (E-money) será algo inminente, al igual que la aparición de nuevos intermediarios comerciales cuyos funciones incluirán la concreción de transacciones, en forma particular los pagos bajo la seguridad de Internet.

2.4.7 Política en la red.

La gran utilidad que ofrece Internet como medio de comunicación y como tal de propagación de ideas, no podía ser dejado de lado por la política. De esta forma, los usos políticos de la red de redes han sido muy conocidos, por sus repercusiones públicas y su influencia en el quehacer proselitista, en los gobiernos y en las sociedades. A pesar de que estos usos no son muy abundantes, se vislumbra que el empleo político de la información y la persuasión será una de las áreas con más futuro en la Red.

La creciente politización dentro de Internet se desarrolla junto con el aumento de la presencia de grupos con intereses específicos que emplean a la red con fines propagandísticos, ya pueden considerarse como de información o de servicio pero que en realidad sirven para apoyar alguna causa política.

En los Estados Unidos, la red de redes ha sido el medio donde se puede además de difundir información, funcionar como sitio de discusión y punto de encuentro de militantes de una misma causa política, además de un lugar óptimo para proselitismo. Existen dentro de los tableros y en la WWW de Internet, espacios para todos los gustos ideológicos: demócratas, republicanos, anarquistas, comunistas, fascistas, entre otros. Asimismo, en servicios comerciales en línea como en America On Line se pueden encontrar sitios como El Foro del Partido Libertario, Diálogo Americano, La Biblioteca del Congreso en línea, sin olvidar la existencia de foros de discusión de revistas, periódicos y cadenas de televisión. Igualmente, en Comuserve se encuentran El Foro Republicano o la Casa Blanca, El Foro democrático, Debate Político, entre muchos más.

Cabe hacer mención que para el año de 1994, los candidatos para los comicios del Senado por el estado de Minnesota, Estados Unidos, realizaron los primeros debates electorales desarrollados a través de computadoras.

Para mayo de 1995, Jean Chretien, el primer ministro canadiense, estuvo durante treinta minutos en el foro de la revista Maclean's en CompuServe. Con una asistencia de 465 suscriptores y de entre ellos se seleccionaron diez preguntas, que aparecieron en la línea al mismo tiempo que Chretien las conocía.⁶² De esta forma se generó una comunicación simultánea y directa con un líder político que nunca antes había sido posible.

La campaña presidencial de Estados Unidos en 1996 incluyó apertura de páginas, en la WWW. Mientras que también en España, los principales partidos políticos abrieron espacios en la red de redes, como parte de su campaña proselitista con miras a las elecciones de ese mismo año.

Por otro lado, Internet como cualquier otro tipo de medio de comunicación puede ser utilizado para propagar toda clase de ideas, además considerando que en ella no existe censura y es posible el anonimato, resulta ser un medio muy atractivo. Por estas razones era imposible que no se difundieran a través de ella, ideas y actitudes políticas consideradas antipolíticas como el terrorismo.

En abril de 1995, Tim McVeigh fue conocido en el mundo cuando asesinó a casi 150 personas con una bomba, en un edificio de Oklahoma. Inmediatamente después del terrible incidente, su nombre recorría la red de redes. "Por la NBC supimos que Tim McVeigh... era suscriptor de American Online; gracias a la posibilidad de anonimato que brinda este servicio, varias personas pudieron navegar fingiendo ser Tim McVeigh. Más

⁶² Trejo, op. cit., p.98.

tarde, un examen del servicio determinó que 250 suscriptores se autodenominaban terroristas ..."63

Desafortunadamente como lo señala Raúl Trejo "las milicias de vocación armamentista y agresividad demostrada en acontecimientos como el Oklahoma, han tenido en el correo electrónico y en los tableros de avisos especializados uno de sus sitios de encuentros preferidos"64

Por parte, y felizmente la red de redes ha sido utilizada con fines más positivos que el anterior, como por ejemplo para la propagación de ideas de cambio y la difusión de la diversidad política que existe en un país o región.

En el Tíbet, "Las noticias sobre los combates contra la represión china son regularmente reunidas y hechas circular por la Red de Información sobre el Tíbet con sede en Londres, una de las decenas de organizaciones de derechos humanos que usan la superautopista de la información"65. Así, a través de Internet se logra que los integrantes de esa comunidad, que tengan acceso a la red se identifiquen; además de que el hecho de saber que tales mensajes puedan leerse en el resto del mundo causa cierto efecto de autoafirmación. Por otro lado, la capacidad de que se transmitan tales sucesos genera un efecto propagandístico, que también tiene repercusiones políticas. Actualmente no hay país que no sea vigilado por organizaciones internacionales que detentan reglas de comportamiento, gracias a esto se acotan excesos, o por lo menos se generan críticas en otros países.

En Rusia, los sucesos de los años noventa fueron difundidos a través de la red de redes. Se dice que: "En la ex Unión Soviética, La Internet desempeñó un papel pequeño, pero vital, en derrocar la intentona

63 Ariel González Jiménez, " Democracia e Información", en *semanario de política y cultura etcétera*, n..123, p. 11.

64 Trejo, op. cit., p. 99.

65 Russell Watson, et. al., "Potencialmente revolucionaria la tecnología de la información", artículo de *Newsweek* reproducido en *Excelsior*, 24 de febrero de 1995, p. 9.

golpista de los intransigentes comunistas en 1991. ... Cuando Yeltsin y sus reformistas se escondieron en el Parlamento de la república rusa, algunos..., empezaron a enviar boletines, ... , en la Internet. Fueron recolectados por la Voz de América, que los difundió de regreso a la ex Unión soviética por radio, ayudando a reunir apoyo público para Yeltsin”⁶⁶

En cuanto a Europa del Este, La Voz de América (VOA) fue en años anteriores, un sistema de radiodifusión patrocinado por el gobierno norteamericano, cuyo principal propósito es difundir los valores *americanos* alrededor del mundo. Funcionando así como un instrumento de la política exterior de su país. Con el auge de las nuevas tecnologías en comunicación, ahora, la VOA además de la radio utiliza espacios en los tableros de noticias y páginas en la WWW para difundir sus mensajes. Así es clara la utilización propagandística de Internet por parte de una institución gubernamental.

Internet forma parte de un sistema global de comunicaciones. Sin embargo, su capacidad interactiva que permite la comunicación entre unos usuarios y otros, hace a la red de redes un medio muy distinto a los tradicionales.

En el conflicto en la ex Yugoslavia, también se utilizó políticamente a la red de redes. Desde la ciudad de Sarajevo algunos habitantes pudieron enviar mensajes al exterior y conocer expresiones de solidaridad de todo el mundo, gracias al proyecto internacional llamado *Sarajevo vivo, Sarajevo en línea* que se llevó a cabo en abril de 1995. Esta campaña surgió a partir de una iniciativa de la institución World Media y con el apoyo de la UNESCO, con el propósito de recolectar testimonios en medio de la guerra en los balcanes y difundir a través de la Red, para ello cuatro periodistas equipados con telefonía satelital y con computadoras, se introdujeron a la ciudad por diez días. Lo cual otorgo como resultado una comunicación intensa donde centenares de bosnios compartieron la historia de sus vidas, sus anhelos y esperanzas, en una página de la WWW, las líneas quedaron

⁶⁶ *Ibidem.*

saturadas. Después de este proyecto, se inició uno nuevo, *Módem para Sarajevo* cuyo fin de coleccionar y enviar ayuda para constituir una red definitiva que conectara permanentemente a la ciudad con el resto del mundo, a través de Internet. La red servía se llama *Zamir*, que significa "por la paz".⁶⁷

En América Latina, aunque es menor el empleo de la Red, ya se han dado casos en donde se le utiliza con fines políticos. El que quizás haya sido el más comentado, es el referente al conflicto en Chiapas, México. Hasta se aseguró que el subcomandante Marcos, dirigente del Ejército Zapatista de Liberación Nacional, cargaba un teléfono satelital una computadora *laptop* en la selva chiapaneca, y que desde ahí se conectaba a Internet. También se dice que en realidad, el subcomandante no tenía tiempo para el mismo comunicar sus ideas a través de la Red.

Lo que es totalmente cierto es que la utilización de Internet, con su capacidad de propagación instantánea ha logrado crear la solidaridad con los campesinos indígenas de Chiapas, y por lo tanto con el movimiento zapatista en varios lugares del mundo, como Estados Unidos, muchos países europeos y en América Latina.

El propio gobierno mexicano, confundido, llegó a mistificar el conflicto. Fue muy conocida una frase que el canciller mexicano José Ángel Gurría, pronunció en Suiza el 25 de abril de 1995, acerca del conflicto en Chiapas "ha sido una guerra de tintas, una guerra en el Internet".⁶⁸

El subcomandante Marcos no está de manera explícita en Internet, lo que sí se puede encontrar en la red son espacios de simpatizantes de

⁶⁷ "World Media rompe incomunicación de Sarajevo al conectar la ciudad con Internet". Citado Trejo, op. cit., p. 102.

⁶⁸ Rodolfo Montes, "Chiapas es guerra de tinta e Internet" en *Reforma*, 26 de abril de 1995, p.2.

EZLN en donde se difunde propaganda y otros materiales referentes al movimiento.

En los Grupos de Noticias de Internet, existe uno llamado *Sociedad-Cultura-México*, al cual acuden mexicanos que estudian en universidades estadounidenses. Allí se ponen avisos, se reproducen noticias de la prensa mexicana y se manifiestan opiniones sobre los temas diversos temas. En este grupo de noticias, el tema de Chiapas es uno de los temas más populares debido a la simpatía que este despierta en los estudiantes.

Uno de los usuarios jugó a apoyar ocurrentemente al EZLN, bajo el seudónimo de "sapito". Por su humor se llegó a pensar que se trataba del propio subcomandante Marcos. Pero poco después se descubrió que el "sapito" es en realidad un estudiante de la Universidad de California, en los Angeles, llamado Fernando Uranga.⁶⁹

Otro espacio que se puede encontrar en la WWW, es la página denominada "Ya basta!", la cual esta dedicada al Ejército Zapatista de Liberación Nacional. En donde se presentan comunicados, noticias de México, entrevistas y fotografías. Se llegó a especular que esta página era creada y actualizada por el EZLN, pero en realidad el autor de ella es Justin Paulson, un estudiante de literatura y música en el Swarthmore College, Pennsylvania, quien no forma parte de ningún organismo político.

Paulson ha colaborado también en la página de el periódico *La Jornada*, del cual recopila información para actualizar la página del EZLN.

Paulson ha dicho que se decidió a emprender el proyecto de la página del EZLN cuando se dio cuenta de lo difícil que era encontrar información confiable acerca del movimiento y decidió compartir lo que encontrará. Esta es una de sus variadas aficiones de Paulson, entre las cuales también se encuentran la arboricultura y la música clásica, temas de los que igualmente ha creado páginas en Internet.

⁶⁹ "Marcos no está en Internet", difundido a través del Foro México de CompuServe y publicado en la revista *Siempre*, n.2186, p. 7.

Lo anterior desmitifica a lo que se llamo "guerra en el Internet", que por supuesto que no se reduce a una guerra de propaganda electrónica. Pero todo este asunto muestra de forma muy clara el poder de propagación de la red de redes, ya que el impacto internacional del EZLN nunca hubiera sido posible sin la Red. Esto se reflejó en el éxito de las convocatorias que han llevado a Chiapas a militantes políticos, intelectuales y jóvenes de todo el mundo, un ejemplo, el Encuentro Internacional contra el Neoliberalismo en 1996.

Finalmente se puede decir que Internet puede ser utilizada en las formas más variadas y en todos los ámbitos de la vida en sociedad, puede servir de medio para causas tanto positivas como negativas. No hay que olvidar que es sólo otro medio de comunicación, si bien es cierto que con posibilidades nuevas y mejores, también lo es que los mensajes transmitidos y sus usos dependen de cada persona que teclea desde su computadora y recibe lo que ella desea o necesita, Internet no razona ni discrimina, el ser humano sí.

2.5 Organizaciones de Internet.

Como ya se ha dicho, Internet es una inmensa red integrada por muchas redes, cada una de ellas es controlada y gobernada por su propio consejo de dirección u organización interna. Sin embargo, para que una red semejante pueda funcionar correctamente, debe existir alguna organización que delinee las reglas, por lo menos en el plano técnico, que los usuarios deben seguir. Por lo anterior, han surgido varias organizaciones en este sentido, a continuación se presentan las más importantes.

2.5.1 Sociedad Internet (ISOC, Internet Society).

La ISOC se creó en 1992 con el propósito de promover el conocimiento general de Internet y de su tecnología. La Sociedad Internet esta formada por voluntarios y tiene los siguientes objetivos:

*Facilitar y apoyar la evolución técnica de Internet como infraestructura de apoyo a la educación y la investigación, así como estimular el compromiso del mundo académico y científico en la evolución de la misma.

*Formar a las comunidades académicas y científicas, y al público en general, en lo concerniente a la tecnología, uso y aplicaciones de Internet.

*Promover las aplicaciones científicas y educativas de Internet para beneficio de las instituciones educativas de todos los niveles, de la industria y del público en general.

*Promover un foro para la exploración de nuevas aplicaciones de Internet, así como fomentar la colaboración entre distintas organizaciones para lograr el buen uso y operación de Internet.

Dentro de Sociedad Internet, existe el llamado Consejo de la Arquitectura Internet, o IAB (Internet Architecture Board). Este consejo está integrado por voluntarios escogidos que efectúan reuniones regularmente para aprobar las posibles modificaciones de normas en Internet, además de aprobar modificaciones en la estructura, como puede ser la incorporación de nuevas direcciones, etcétera.

La importancia del IAB es enorme, ya que es la única organización que asegura que la gran diversidad de redes y ordenadores conectados a Internet, adopten las mismas soluciones ante los posibles problemas que puedan surgir. Acerca de la numeración, el IAB no asigna las direcciones o las numeraciones de Internet, pero sí marca las reglas para su asignación.

Existen dos organizaciones que dependen del IAB, estas son: el Grupo de Ingeniería Internet o IETF (Internet Engineering Task Force), y el Grupo de Investigación Internet o IRTF (Internet Research Task Force).

El IETF está formado por voluntarios, los cuales realizan reuniones en forma regular para discutir problemas de índole técnico que puedan aparecer en la red. Cuando surge un problema técnico grave en la red, el IETF forma un grupo de trabajo (WG, Working Group) para analizarlo y encontrarle algún remedio. Este grupo de trabajo realiza unos informes llamados RFC, Request for Comment (Petición de Comentario). Los RFC pueden ser una simple recomendación para los usuarios o bien ser enviados al IAB para ser convertidos en una norma, eso dependiendo del tipo de problema que se este tratando.

El Grupo de Ingeniería Internet, IETF tiene los siguientes objetivos:

- Identificar y promover las soluciones adecuadas a todos los problemas técnicos y de operación que aparezcan en la red.
- Especificar los cambios o la utilización adecuada de los protocolos de comunicaciones para resolver estos problemas.
- Hacer recomendaciones al Consejo de la Arquitectura Internet, IAB, acerca de la normalización y la utilización de los protocolos de Internet.
- Facilitar la transferencia de tecnología del Grupo de Investigación Internet, IRTF, a la comunidad Internet.
- Promover un foro para el intercambio de experiencias entre la comunidad Internet (usuarios, investigadores, vendedores, intermediarios y directores de la red).

El Grupo de Investigación Internet, IRTF, es el organismo planificador de Internet, ya que estudia los temas técnicos que puedan afectar a la Red en los próximos cinco o diez años. Estos problemas, por ejemplo, abarcan desde el cómo funcionara la red cuando el número de usuarios llegue a mil millones, hasta el cómo afectara a Internet la potenciación a las redes de TV por cable.

Además de la Sociedad Internet, existen otras organizaciones que cubren determinadas necesidades, y que realizan un papel vital en el desarrollo y expansión de la Red de redes. Algunas de estas sociedades son las siguientes:

2.5.2 Federación de Investigación Americana de Sistemas, (Federation of American Research Networks, FARNET).

Federation of American Research Networks, FARNET se estableció en 1987, con el propósito de promover el uso de redes de ordenadores en la comunidad educativa y de investigación, sin fines lucrativos.

2.5.3 Espacio libre para la Información en sistemas de Búsqueda y Recuperación (Clearing for Networked Information Discovery and Retrieval, CNIDR).

Clearing for Networked Information Discovery and Retrieval, CNIDR fundada en 1992 por Fundación Nacional de las Ciencias, NFS. Sus objetivos son desarrollar y dar soporte a determinadas aplicaciones que ayuden a los usuarios de Internet a moverse por la red. Las aplicaciones como WWW, WAIS o Gopher que hacen posible que los usuarios de Internet, localicen y recuperen fácilmente la información que deseen, se encuentran soportadas por CNIDR.

2.5.4 Redes Asociadas para la Investigación Europea. Reseaux Associes pour la Recherche Europeenne, (RARE).

Reseaux Associes pour la Recherche Europeenne, RARE es una asociación europea de usuarios y de organizaciones de red, que tiene como finalidad promover la cooperación entre redes. Se dice que es el organismo europeo similar al de Grupo de Ingeniería Internet, IETF.

2.5.5 Redes Europeas con el Protocolo Internet. Reseaux IP Europeens, (RIPE).

Reseaux IP Europeens, RIPE es una organización integrada por los proveedores de servicio de Internet en Europa, la cual tiene como objetivo coordinar técnica y administrativamente la creación de nuevas redes en Europa.

2.5.6 Comité Coordinador para la Investigación Intercontinental para las redes. Coordinating Committe for Intercontinental Research Networks, (CCIRN).

Coordinating Committe for Intercontinental Research Networks, CCIRN es una sociedad formada en 1987 por el Consejo de la Arquitectura Internet, IAB y por las organizaciones de red europeas y norteamericanas, cuya finalidad es coordinar las actividades internacionales de las redes existentes.

2.5.7 Centro de Información del Sistema Internet (Internet Network Information Center, INTERNIC).

Internet Network Information Center, (Centro de Información de la Red Internet). Esta organización está patrocinada por Fundación Nacional de las Ciencias, NSF, para proveer y coordinar los servicios de su red, NSFNET. InterNIC se puede encontrar todo el trabajo generado por la Sociedad Internet, además ofrece un servicio de directorio y de base de datos conocido como directorio de directorios. Este directorio contiene información como la lista de servidores, lista de directorios, catálogos de libros, etc. Los servicios de InterNIC son prestados a través de tres organizaciones:

·Registration Services. Cuyo fin es asignar las direcciones IP y los nombres de dominio. Este servicio es prestado por la compañía Network Solutions, Inc. (NSI). En Europa, estas funciones son realizadas por RIPE NCC.

·Directory and Database Services. Servicio de directorio y base de datos. En el se encuentran todas las normas de Internet y todos los RFC. Este servicio es prestado por la compañía AT&T (American Telephone and Telegraph).

·Information Services. Servicios de Información de InterNIC. Este servicio es prestado por la Compañía General Atomics/California; Education and Research Foundation Network (CERFnet).

CAPITULO III: POSICIÓN DEL ESTADO ANTE INTERNET Y EL CRECIMIENTO DESIGUAL EN EL CIBERESPACIO

Es un hecho innegable que toda la tecnología, operación y comercialización de Internet es generada desde países industrializados, principalmente de los Estados Unidos de Norteamérica, en donde se originó.

Actualmente, por ejemplo, en Estados Unidos las nuevas tecnologías en comunicación e información generan una industria que da trabajo a 7.4 millones de personas y es responsable de la tercera parte del crecimiento económico anual en ese país. Además de los 10 millones de dominios existentes (.com ; .org ; net y edu) en Internet. Estados Unidos concentra el 50 por ciento del total ; Alemania el 8.6 por ciento y el Reino Unido el 8.5 por ciento ; el resto se reparte desigualmente entre los demás países que integran la comunidad internacional. Las ciudades que en el planeta concentran más número de dominios (17.5 millones) son Nueva York, Los Angeles, San Francisco, Londres y Washington D.C.⁷⁰

Esta realidad ha creado diversas opiniones en torno a ella, desde una aptitud poco alentadora como la que plantea Armand Mattelart, cuando señala:

"La crisis de la idea de progreso lineal es contemporánea de la crisis de la idea de igualdad social. La representación igualitarista de la "Aldea Global", que agrupa a los teleespectadores del planeta dentro de una misma participación en los símbolos de la modernidad, está permanentemente desfasada respecto a la realidad de los niveles de vida de la inmensa mayoría de la humanidad. La dinámica del modelo económico de mundialización que se establece entraña el riesgo de conducir hacia un mundo "guetizado" que se organiza en torno a algunas mega-ciudades-regiones, la mayoría de las veces en el norte, otras en el sur, llamadas a constituir los centros neurálgicos de los mercados y flujos mundiales. La lógica desigualitaria amenaza con conducir hacia lo que

⁷⁰ Sabugal, op. cit., p. 22.

Ricardo Petrella denomina la "nueva fase hanseática de la economía mundial" o también, el "tecno-apartheid" global.⁷¹

Es necesario decir que, aunque es verdad que la tecnología y la mayoría de la información de Internet se genera desde países industrializados, lo es también la realidad de que Internet ya está aquí, ya forma parte del mundo actual, y puede, debe, ser utilizada por los países como un instrumento que permita mejorar la calidad de vida de las personas. Como ha sido señalado por Soledad Robina:

"Los bancos de información del Norte van a seguir su desarrollo; el desafío para nuestros países está en crear y organizar bancos de información nacionales orientados a las necesidades e intereses propios. El costo decreciente de los aparatos disminuye cada vez más la barrera de acceso a estos sistemas: La informática no va a resolver los problemas políticos, económicos y sociales que atormentan a las naciones más endeudadas, pero sí puede ser vista como una herramienta indispensable para mejorar la planificación, elevar los niveles de educación, así como difundir el conocimiento científico y tecnológico".⁷²

Así, resulta indispensable hablar del crecimiento desigual de la red internacional, además de la posición del Estado ante éste como actor necesario para lograr el uso de Internet para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Y de igual importancia es el conocer las estrategias a futuro en el uso de la red de redes.

3.1 Diferencias entre el Norte y el Sur.

Cuando se habla que Internet es un medio de comunicación que podría ser utilizado como los otros medios ya sea la radio o la televisión en cuanto a su función de transmitir mensajes de acuerdo con los intereses de las naciones, personas o compañías poderosas, por ejemplo de Estados Unidos. Se debe tomar en cuenta que la red internacional tiene una cualidad nueva y muy importante, su carácter de ida y vuelta de los mensajes, donde las personas pueden recibir y transmitir información, además de seleccionar que quieren captar.

⁷¹ Armand Mattelart, *La invención de la comunicación*, p. 374.

⁷² Soledad Robina, "Bancos de información nacionales : la búsqueda de soberanía informativa". *Cuaderno del Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales*, p. 13.

Por otro lado, es cierto que para países en vías de desarrollo es difícil que la mayoría de la población tenga acceso a esta tecnología, a consecuencia de que tienen necesidades más urgentes que atender para sobrevivir. Así, se puede ver que los beneficios de Internet son utilizados por las personas que tienen los recursos económicos, tecnológicos e intelectuales para poder hacerlo.

De esta manera se observa que, actualmente la quinta parte de las personas que viven en países altamente industrializados, acumula el 86 por ciento del ingreso per cápita promedio mundial y el 93 por ciento de los usuarios de Internet, mientras que la quinta parte poblacional, en el nivel más bajo de la escala de la socioeconómica, recibe sólo el 1 por ciento del ingreso per cápita mundial y reúne al 0.2 por ciento de los usuarios de la red.⁷³

Asimismo, se puede observar que los costos para conectarse en línea varían considerablemente de país en país: en Suecia, por ejemplo, la conexión vale 18 dólares al mes, mientras que en Argentina el costo es de 78 dólares. En Chad, donde el ingreso per cápita anual es, en promedio, de 187 dólares, la hora en Internet cuesta 10 dólares lo que hace que el servicio sea inaccesible para la mayoría de la población.⁷⁴

Como Raúl Trejo lo señala, "en esas condiciones es difícil hablar, al menos en términos tradicionales, de una brecha Norte-Sur en el empleo de la información electrónica. Más bien quizá es preciso reconocer que el acceso a estos formidables recursos hace evidente la brecha entre ricos y pobres al acentuarla".⁷⁵

La preocupación a causa de todas estas consideraciones sobre que el uso de Internet agrandaría la desigualdad tecnológica entre los países del norte y sur, ha generado también interés por parte de organizaciones internacionales como por ejemplo, en las deliberaciones de la 25 Conferencia Anual del Instituto Internacional de Comunicaciones en Tampere, Finlandia, en el otoño de 1994. En donde Martti Ahtisaari, el presidente de la reunión, señaló que para lograr un punto de vista humanitario en la comunicación, es necesario: "impedir que la supercarretera internacional de la información se convierta en un ruta de una sola vía; los países del norte deberían proveer a los del sur con el

⁷³ Sabugal, op. cit., p. 24.

⁷⁴ Ibid.

⁷⁵ Trejo, op. cit., p. 155.

equipo necesario y asegurar que la información fluya equitativamente en ambas direcciones...

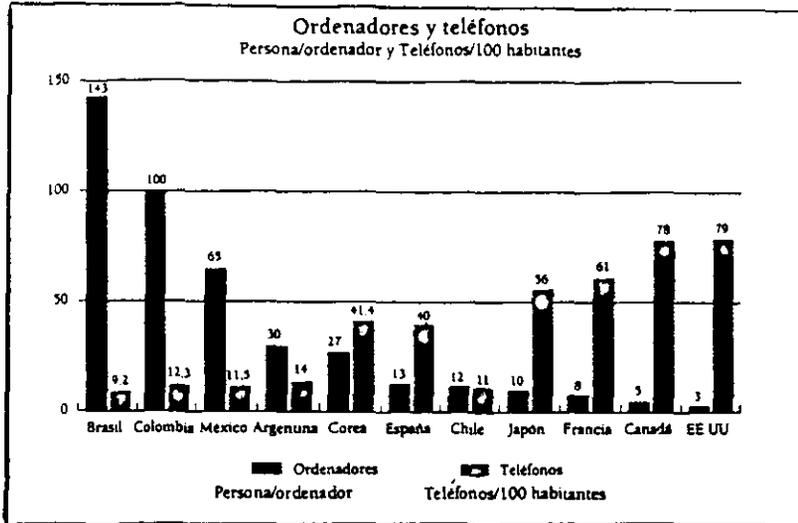
(Además sugería el modo en que los instrumentos informáticos podían utilizarse para mejorar la calidad de vida) Las redes de computación pueden ayudar, proporcionando soluciones a los problemas de pobreza y destrucción ambiental en los países desarrollados. Las nuevas tecnologías no deberían de ser usadas para conquistar al mundo, sino para el beneficio de sus habitantes. La nueva sociedad de la información debería ser concebida en términos de lo que pudiera denominarse como ecología cultural, supeditando las exigencias de una nación en particular o de un área de especialización. Así como los seres humanos se consideran a sí mismos como parte de un ambiente global en términos de cultura y de información"⁷⁶

A pesar de la buena fe puesta en declaraciones como la anterior, para beneficiarse de las redes y de la cooperación internacional a través de ellas. Todavía este asunto no es prioritario en materia internacional, ya que desafortunadamente los países tienen que superar primero problemas económicos, políticos y sociales. De igual forma, se debe estar consciente que para lograr que la cooperación entre países se de y funcione, ésta cooperación debe darse primero entre los habitantes de un mismo país.

Asimismo, es necesario considerar las diferencias que existen entre los países que conforman las diversas regiones del mundo. Por ejemplo, la situación en materia de computación en América Latina se ha transformado y aunque su crecimiento es constante no deja de ser notoriamente desigual con el resto del mundo, así como dentro de la misma región.

Esto puede observarse en el siguiente cuadro, en el que se hace una comparación con la existencia de teléfonos, en una selección de once países, con cinco de América Latina.

⁷⁶ Moriyoshi Saito, "The social mission of multimedia and broadcasting : the case of co-existence", en *Intermedia*, vol.23, n.1, p.15.



FUENTE: Periódico Reforma, México D.F., 30/XI/94, con datos de The World Competitive Report, y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Informe sobre el Desarrollo Humano 1994, México, 1994.

El cuadro anterior es muy explícito. En los estados de América Latina hay más habitantes por cada computadora y menos teléfonos por cada cien habitantes. La relación es inversamente proporcional en las naciones industrializadas.

Esta desigualdad es una realidad indudable, pero también lo es que el uso de la red internacional ahora resulta indispensable para todos los países dentro de este mundo globalizado. Así que hay que reconsiderar la cooperación tanto dentro de los mismos países como entre ellos.

3.2 El Estado interventor o el Estado mínimo.

Actualmente, el papel del Estado sobre las economías ha sido fuertemente cuestionado a causa de los terribles resultados propiciados por paternalismos excesivos e ineficiencias que ha producido la omnipresencia estatal.

Acerca de esto existen opiniones contradictorias. En realidad se trata de uno de los grandes debates todavía no resueltos, en la ciencia política internacional.

Pero, proponer que las actividades del Estado en la regulación de la economía terminen, sería tan extremo como hablar de la necesidad de un Estado absolutista. El Estado tiene que cumplir su responsabilidad de proteger a la sociedad de los excesos de un mercado salvaje y sin restricciones.

Ya que, si bien es real la presencia preponderante de la actuación del mercado en nuestros días, también lo es la necesidad de que existan marcos legales que regulen su actuación para el bien de toda la sociedad.

Lo anterior puede servir de guía en lo referente a las telecomunicaciones y actividades relacionadas con ellas. Teniendo en cuenta, claro está, que cada nación debido a su cultura y condiciones sociales, políticas y económicas, detenta diferentes necesidades que debe satisfacer de acuerdo a su realidad. Y sería injusto e incongruente generalizar sobre este asunto.

Es evidente que en el desarrollo de Internet, el apoyo e impulso de la Unión Americana fue esencial, ya que sin Estado no existiría la red internacional. Aunque actualmente es impulsada principalmente por intereses privados. Por otro lado, la libertad de expresión y derecho de acceso a la información podrían resultar afectados debido a una excesiva presencia de los gobiernos nacionales, dentro de la red.

En torno la presencia del Estado en la red, uno de los más prominentes promotores de la modernidad cibernética Bill Gates, creador de Microsoft, sostiene que "La regulación estatal de la economía es asunto difícil. La toma centralizada de decisiones es terriblemente ineficaz en comparación con el libre mercado. Por muy buenas intenciones que tenga, es casi inevitable que el control estatal proteja a unas cuantas empresas privilegiadas y perjudique al resto y, en especial, a los consumidores. Un mercado libre es la mejor alternativa. Hace llegar los productos y servicios que los consumidores apoyan con sus compras y recompensa a las empresas por la innovación y el servicio. Cuando el mercado decide qué empresas y planteamientos ganan o pierden, se exploran simultáneamente muchos caminos y no sólo el aprobado por los políticos".⁷⁷

Descrito de esta manera, podría pensarse que el mercado funcionaría como regulador de servicios, de las finanzas y hasta del comportamiento político y social de la gente. Pero para que fuera real esta perfección, deberían existir igualdad en las oportunidades para todos, y en estas sociedades desiguales del mundo, las leyes del mercado

⁷⁷ Bill Gates, "Información, ocio y comunicación", *El País*, 6 de junio 1995, p. 13.

sin ningún freno acentuarían terriblemente las disparidades que sufren las sociedades actuales.

Con todo lo anterior, es evidente que el Estado tiene deberes que cumplir para proteger a sus conciudadanos. Naturalmente, es necesaria la regulación estatal en materia de telecomunicaciones.

En décadas anteriores, en la mayoría de los países de América Latina las redes de teléfono, su mantenimiento y expansión, estuvieron a cargo del gobierno. Sin embargo, en el panorama de privatizaciones en todo el mundo, el de América Latina ha sido excepcional debido a la rapidez de sus privatizaciones. Solamente en el transcurso de los años noventa, las empresas telefónicas han sido vendidas o concesionadas a grupos privados. La fiebre privatizadora se debe al intento de cada gobierno para hacer más fuertes sus finanzas. Además, en algunos casos la privatización incluyó interesantes exigencias a las compañías que se refieren a la telefonía. De acuerdo con Stephen J. Dalla Betta en la publicación *Telecommunications*, del mes de marzo de 1994. En Argentina los dos operadores privados tendrían que instalar un total de 1,23 millones de líneas y cerca de 34.000 teléfonos públicos por año, hasta 1996. En Venezuela, el título de concesión obligó a la empresa a instalar un mínimo de 3,65 millones de líneas y 30.000 teléfonos públicos anuales, hasta el fin del siglo. En México, los nuevos propietarios de la compañía telefónica se comprometieron a incrementar la cantidad de líneas a un promedio de 12 por ciento anual, a dotar de servicio telefónico a todas las poblaciones con más de 500 habitantes y a reducir a menos de un mes, para el año 2000, el período de espera para contratar una línea nueva.⁷⁸

Con los ejemplos anteriores se quiere hacer notar, que aún hasta con premura los países tienen la capacidad y sobretodo el deber de regular las acciones de privatización, para que éstas sean en beneficio de sus habitantes.

Ya que no se debe olvidar el peligro que sería dejar que la privatización no tenga restricciones, como nos dice Raúl Trejo : "el frenesí privatizador que se despliega por el mundo puede propiciar, si nos descuidamos, que asuntos cardinales, de interés necesario y general para nuestras sociedades, queden en manos particulares. De la misma manera que parece estar clara la necesidad de que la educación básica sea orientada por el Estado, tendría que resultar suficientemente aceptada la

⁷⁸ Trejo, op. cit., p.161.

necesidad de que haya una regulación estatal de las telecomunicaciones.

No es sencillo, ni esa regulación, fuera de formalismos técnicos, parece ser parte de las asignaturas de los gobiernos en América Latina. La convicción en las políticas de privatizaciones llega a la decisión de permitir toda clase de crecimientos, apropiaciones y alianzas, en aras de facilitar la inversión de capital.⁷⁹

3.2.1 Experiencia mexicana.

Como ejemplo del papel del Estado en el proceso de privatización, se trata el desarrollo de apertura en telecomunicaciones en México de 1995 a 1996, con los momentos y sucesos más representativos del proceso de apertura. Por otro lado, se presenta información específica de varios de los servicios de telecomunicación, al igual que las atribuciones de la Comisión Federal de Telecomunicaciones, COFETEL, la cual es coordinada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, SCT; y algunas especificaciones del marco regulatorio aplicable.

En el contexto internacional de la economía globalizada, como ya se ha mencionado, se presenta una característica la tendencia a privatizar los servicios de telecomunicaciones, antes monopolios del Estado. México no ha sido la excepción, y a partir de la privatización de Telmex en 1991 comienza el movimiento de apertura del sector para atraer la participación de la inversión y de la tecnología de los grandes consorcios internacionales hacia el mercado mexicano.

Al mismo tiempo que ocurría la privatización de Telmex, se dio una rápida expansión de la empresa IUSACELL, concesionaria del servicio de telefonía celular, y la primera contendiente seria, de la telefonía estatal en materia de prestación de servicios. Ambos fenómenos establecen un parteaguas luego del cual se ha constatado que la carrera por el liderazgo en servicios de telefonía en particular, y de telecomunicaciones en general ha ganado terreno, velocidad e importancia, y en el corto plazo ha llevado a México a posicionarse a la vanguardia de la industria de Telecomunicaciones.

⁷⁹ Ibidem., p. 162.

En el transcurso de los años 1995 y 1996 se sentaron las bases y se dio inicio a la implantación de una completa transformación de las telecomunicaciones en México, tanto desde el punto de vista tecnológico, como normativo, económico, de servicios e incluso político. Los momentos clave, es decir, los que reflejan cómo se ha ido desarrollando este proceso, son los siguientes:

Abril de 1995

- Se encontraban ultimándose las negociaciones que darían como resultado alianzas estratégicas de enorme potencial de inversión y desarrollo tecnológico; como eran los casos de Grupo Bancomer-Accival y MCI; Alfa y AT&T; Bancomer y GTE; IUSACELL y Bell Atlantic. La fórmula de las alianzas se constituyó con un socio financiero o capitalista y un socio tecnológico de amplia experiencia y prestigio en el área.

- Telmex, con miras a enfrentar la apertura que se avecinaba, estaba involucrada en el desarrollo y negociación de múltiples proyectos nacionales e internacionales hacia los cuales derivaría parte de su actividad y recursos cuando entrara de lleno la fase de competencia abierta en telefonía a larga distancia.

Julio-Agosto de 1995

- Se publica la nueva Ley Federal de Telecomunicaciones, cuyo propósito fundamental es que se cuente con un marco jurídico claro, que corresponda a la realidad tecnológica que se vive, y permita la expansión de toda gama de servicios de telecomunicaciones en beneficio del país.

- La Comisión Federal de Competencia levanta protestas al autorizar a Telmex la compra de un paquete accionario equivalente al 49% del capital de Cablevisión (la filial de Televisa que proporciona el servicio de televisión por cable). En su momento se habló de la formación de un nuevo monopolio en materia ya no sólo de telefonía, sino de televisión interactiva, videoconferencia, Internet, etcétera. Pero, a fines de 1996, se negó la autorización a Telmex y Carso Global Telecom para adquirir el 51% del paquete accionario restante, y se dio marcha atrás por parte de Televisa en la venta de su filial.

Enero de 1996

- Los procesos de negociación de alianzas han cristalizado, y el resultado fue la presencia de siete concesionarios para el servicio de telefonía de larga distancia: Alestra, Avantel, Marcatel, Investcom, Unicom, Iusatel y Cableados y Sistemas. Los concesionarios han formado una organización llamada ACTEL (Asociación de Concesionarios de Telefonía), la cual es el frente común de negociaciones con Telmex en materia de: reglas aplicables a la interconexión; costos de la interconexión; prescripción de abonados; tarifas; planes nacionales de marcación y de numeración, calendario de apertura, entre otros asuntos.

- Telmex, ha avanzado rápidamente en sus programas piloto para nuevos servicios como: buzones de llamadas, conferencia tripartita, llamadas en espera, identificación de llamadas, etcétera. Por otra parte inicia operaciones Uninet, filial de Telmex que ofrece servicios públicos de transmisión de datos, voz, e imágenes.

- Se inician protestas por parte de CANITEC (Cámara Nacional de Televisión por Cable) en contra de las "autorizaciones" concedidas a Multivisión y a Televisa para la explotación de la tecnología DTH (Direct to home), que es la transmisión vía satélite de programación de televisoras de diversos países, para ser captada por los suscriptores nacionales a través de una mini antena parabólica.

Mayo de 1996

- A falta de acuerdos al interior de la ACTEL, la SCT definió las tarifas de interconexión que se aplican desde enero de 1997.

Abril de 1996

-Se firma el acuerdo marco, previo al Acuerdo de Reciprocidad satelital México-Estados Unidos. De éste derivan las facilidades para los servicios DBS (Direct Broadcasting Satellite) que permite la transmisión de películas en tiempo real; DTH (Direct to Home), que permite el envío de contenidos digitalizados para radio y televisión restringida; PCS (Personal Communication System), para los nuevos servicios de comunicación personal inalámbrica.

- Se fusionan las concesionarias Alestra y Unicom. Esta última es prácticamente absorbida por la primera, con lo cual desaparece un competidor fortaleciendo a otro.

Junio de 1996

- Medcom, empieza la campaña publicitaria y la fase de pruebas de transmisión para colocar el servicio TeleRed (DTH) entre el público. TeleRed competiría con DirecTV de Multivisión, y Sky de Televisa.

- La SCT dio a conocer las Reglas de Larga Distancia y el Plan Nacional de Numeración que se aplican para el proceso de apertura.

- La SCT estableció que la competencia en materia de telefonía local tuviera lugar desde el primer semestre de 1998.

- Telmex anunció la conclusión de los trabajos de digitalización de la red de telecomunicaciones del D.F. y el Estado de México que había iniciado en 1992 y que concluyó la sustitución de centrales telefónicas, y de un millón 624 mil 181 líneas telefónicas.

Agosto de 1996

- Llega a su fin oficialmente el monopolio telefónico de Telmex. Los nuevos concesionarios que pueden ofrecer servicios a clientes corporativos, siempre que no requieran interconexión con Telmex. Esta condición estará vigente hasta el cierre del año.

- Entra en funciones la recién creada Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), y se nombra a Carlos Casasús como Presidente de la misma.

- Se anuncia la asignación del contrato para la construcción del satélite que reemplazará al Morelos II a la compañía Hughes Electronics Corp.

Septiembre de 1996

- Se determina que el "operador Unico de la Base de Datos" de abonados telefónicos sea NCSI (National Computer System, Inc.). Esta

empresa estadounidense cuenta con experiencia y capacidad tecnológica para manejar íntegramente el proceso de prescripción, incluyendo aspectos de diseño, seguridad, logística, etcétera.

Octubre de 1996

- Inicia la comercialización del radio localizador numérico de personas Telbip, ofrecido por Buscatel, subsidiaria de Telmex.

- La Cofetel aprueba la participación de seis telefónicas para la apertura en Querétaro y Monterrey en enero de 1997: Avantel, Alestra, Iusatel, Marcatel, Investcom y Miditel.

- Televisa y Medcom anunciaron un acuerdo para unir sus proyectos DTH. Esto implica que TeleRed de Medcom, con infraestructura, programación y recursos será integrado al proyecto Sky de Televisa, formando un sólo bloque.

Noviembre de 1996

- Se lleva a cabo la subasta de frecuencias para la explotación del servicio de radiolocalización de personas. El resultado fue el otorgamiento de 21 concesiones regionales, y de 7 concesiones nacionales. El beneficio económico para el gobierno asciende a \$13 868 927.00, valor total de la subasta.

- La Cofetel anunció que en el primer trimestre de 1997 se subastarían frecuencias para televisión restringida vía microondas (MMDS). El territorio nacional se divide en 62 regiones, con la posibilidad de una concesión por región.

- La SCT anunció un programa para la prestación del servicio de telefonía celular vía satélite para comunidades rurales de menos de 500 habitantes, en el cual participarán Telcel, Iusacell, Marcatel y Portatel del sudeste.

Diciembre de 1996

- Firma del protocolo derivado del Acuerdo de Reciprocidad satelital México-Estados Unidos, que contempla la explotación del servicio DTH.

Con esto, DirecTV (Multivisión), y Sky (Televisa) ya pueden empezar a proporcionar a sus clientes el servicio de televisión directa al hogar.

A continuación se presenta un recuadro que nos muestra los participantes en el mercado de telefonía de larga distancia en México para 1995-1996, quienes son los socios mexicanos, quienes los extranjeros dentro y de que concesiones forman parte:

Razón Social Titular de la Concesión	Nombre Comercial	Socios Mexicanos	Socios Extranjeros
Avance en Telecomunicaciones	Avantel	Banamex	MCI
Alestra	Alestra	Alfa Bancomer	AT&T GTE Telefonía Española
Investcom	Protel	Comunicaciones San Luis	Nextel Commu- nications The Carlyle Group
Cableados y sistemas	Bestel	Manuel Vázquez Arroyo	Ninguno conocido
IUSA	Iusatel	Familia Peralta	Bell Atlantic
Miditel	Miditel		Telefonía de Corea
Marcatel	Marcatel	Gustavo de la Garza	IXC Communications Westel Inc. Siemens
Telefonía Inalámbrica del Norte	Telinor	Tomás Milmo Santos Lorenzo Zambrano (Cemex) Antonio Santos (Gamesa)	
Teléfonos de México	Telmex	Carlos Slim Helú	France Telecom Deutsche Telekom Southwester Bell Sprint

**Instituciones de la Administración Pública
Federal de México con Atribuciones Vinculadas con la Informática.**

***Secretaría de Gobernación.**

Vigilar el cumplimiento de los preceptos constitucionales por parte de las autoridades del país, y dictar las medidas administrativas que requiere ese cumplimiento.

***Secretaría de Relaciones Exteriores**

Promover, propiciar y asegurar la coordinación de acciones en el exterior de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal; y conducir la política exterior para lo cual intervendrá en toda clase de tratados, acuerdos y convenciones en los que el país sea parte.

***Secretaría de Hacienda y Crédito Público**

Determinar los criterios y montos globales de los estímulos fiscales, escuchando para ello a las dependencias responsables de los sectores correspondientes y administrar su aplicación en los casos en que no compete a otra Secretaría.

Evaluar y autorizar los programas de inversión pública de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

***Secretaría de Comercio y Fomento Industrial**

Formular y conducir las políticas generales de industria, comercio exterior, interior, abasto y precios del país, con excepción de los precios de bienes y servicios de la Administración Pública Federal.

Normar y registrar la propiedad industrial y mercantil, así como regular y orientar la inversión extranjera y la transferencia de tecnología;

Promover, orientar, fomentar y estimular la industria nacional.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo del transporte y las comunicaciones de acuerdo a las necesidades del país;

Otorgar concesiones y permisos previa opinión de la Secretaría de Gobernación para establecer y explotar sistemas de servicios telegráficos, telefónicos, sistemas y servicios de comunicación inalámbrica por telecomunicaciones y satélites, de servicio público de procesamiento remoto de datos, estaciones de radio experimentales, culturales y de aficionados y estaciones de radiodifusión comerciales y culturales; así como vigilar el aspecto técnico del funcionamiento de tales sistemas, servicios y estaciones.

Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo

Vigilar el cumplimiento, por parte de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

Secretaría de Educación Pública.

Promover la creación de institutos de investigación científica y técnica, y el establecimiento de laboratorios, observatorios, planetarios y demás centros que requiera el desarrollo de la educación primaria, secundaria, normal, técnica y superior; orientar, en coordinación con las dependencias competentes del Gobierno Federal y con las entidades públicas y privadas el desarrollo de la investigación científica y tecnológica.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Fungir como asesor del Ejecutivo Federal en la planeación, programación, coordinación, orientación, sistematización, promoción y encausamiento de las actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología, su vinculación al desarrollo nacional y sus relaciones con el exterior.

Fomentar y fortalecer las investigaciones básicas, tecnológicas y aplicadas que se necesiten y promover las acciones concertadas que se requieran con los institutos del sector público, instituciones académicas, centros de investigación y usuarios de las mismas, incluyendo al sector privado.

Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL)

Al mismo tiempo es muy importante señalar las funciones que la COFETEL desarrolla, entre las que se encuentran:

- Opinar respecto a las solicitudes para el otorgamiento, modificación, prórroga o cesión de concesiones y permisos, así como revocaciones en el área de telecomunicaciones.
- Proponer a la SCT el programa sobre bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, que será útil para organizar a las nuevas empresas de telefonía local y otros servicios inalámbricos.
- Administrar el espectro radioeléctrico.
- Coordinar los procesos de licitación que llevará a cabo el gobierno para adjudicar posiciones orbitales para la colocación de satélites y vigilar el proceso de interconexión con Telmex.
- Registrar las tarifas por todos los servicios de telecomunicación que se provean, y exigir su cumplimiento en montos y calidad.
- Vigilar que se cumplan los títulos de concesión de las empresas que operen en el sector.⁸⁰

De esta manera, se observa que el gobierno mexicano, generó facilidades para que las diversas empresas de comunicaciones tuvieran varias formas de inversión mexicana y extranjera. Así, en México como en los demás países del mundo se han generado alianzas para competir en el mercado de telecomunicaciones.

Además, en el debate respecto a la oriundez de los propietarios se destacaron las siguientes reglas: los extranjeros sólo pueden ser inversionistas en condiciones de minoría en la propiedad de acciones, los cargos directivos sólo pueden ser ocupados por extranjeros siempre y cuando no sean de control mayoritario y no se permite la propiedad extranjera de terrenos u otras facilidades; las concesiones para transmisión

⁸⁰ *Ley de Telecomunicaciones y Transportes.*

de mensajes por telefonía son otorgadas por la STC solamente a ciudadanos o empresas mayoritariamente mexicanos.⁸¹

Aunque las alianzas en telefonía no hablaban de incursionar en el ciberespacio a corto plazo, es claro que actualmente no hay conexión cibernética si no es apoyándose en las líneas telefónicas. Es por eso que la infraestructura para la propagación, su régimen de propiedad, su accesibilidad y sus costos, sean primordiales en la definición de cualquier política nacional de comunicación cibernética.

Este proceso de apertura en telecomunicación en México ocurrió cuando en otros países del mundo se debatía el mismo asunto de cómo y con quienes manejar la telefonía y sus ramificaciones cibernéticas, pero con otras conclusiones. De igual forma en Estados Unidos, en donde desde los ochenta la expansión telefónica quedó a cargo de media docena de empresas y no de una sola, que en Europa en donde la disputa de las concesiones ha estado en los primeros sitios de las agendas políticas y parlamentarias, ha prevalecido la tendencia a evitar monopolios.

3.2.2 Polémica entre los controles y la liberalización.

Al hablar de una política informática se debe obviamente considerar el papel del Estado. El mayor dilema, que se presenta, es conocer hasta dónde es necesario regular, y por lo tanto en dónde comienza y termina el compromiso con el sector privado con la sociedad e incluso con su propio desarrollo. Liberalización no significa, forzosamente, modernización. Por otro lado, el dejar que las innovaciones tecnológicas, la propagación de cultura, la infraestructura necesaria sean como el mercado o el espíritu de los empresarios dispongan sería un error.

Como el estudio de Alberto Montoya, sobre las políticas que en materia informática han existido en México señalaba: "El papel del Estado ha sido decisivo en las sociedades donde estas tecnologías han sido desarrolladas, ya sea como resultado de su financiamiento en investigación y desarrollo, (con) sus presupuestos militares que sustentaron el mercado de la industria electrónica, ya como arquitectos de una estrategia de industrialización. El Estado mexicano debe incursionar, por más de una razón, en las múltiples dimensiones de la política informática.

⁸¹ Oscar Martínez Nicolás, "Telefonía, en la antesala de la competencia", *El Economista*, 27 de junio de 1995, p. 34.

DE LA BIBLIOTECA

En primer lugar porque el sector privado ha mostrado ser sumamente limitado en el desarrollo de estas tecnologías en México, y su intervención tiende a subordinarse a las corporaciones extranjeras, las cuales, de hecho, han condicionado y formulado políticas en el pasado. Si el Estado quiere asumir un rol de promotor y regulador de la economía, es indispensable que promueva el desarrollo de una infraestructura que propicie, en el mediano plazo, la capacidad tecnológica de la nación en estos campos. Por otra parte, se requiere una acción simultánea para desarrollar mecanismos de interacción y coordinación entre las instituciones encargadas de los distintos aspectos de dichas políticas".⁸²

No se puede negar la necesidad de que la transmisión de información debe tener alguna regulación. En Internet, el orden no corre a cargo nada más de los usuarios, quienes por más responsables que sean no dejan de tener intereses que se puedan contraponer con los de otros. La llamada red de redes, tiene un Consejo de Notables que encabezan la Internet Society, en donde se establecen pautas mínimas para organizar el flujo de información. Sin embargo esa regulación informal no resulta suficiente. Por otro parte, todos los países industrializados tienen normas, como registros, especificaciones técnicas, concesiones, etcétera, para el uso de la telefonía y del espacio cibernético. Hasta, existen intentos de hiper-regulación, como el de introducir el chip clipper, de descodificación, el cual fue elegido por el gobierno de Estados Unidos como un sistema de encriptación.⁸³

De acuerdo a la manera de cómo se cumplan las atribuciones del Estado relacionadas con la comunicación, en especial a la llamada red de redes, involucran también problemas de control político, más allá del control sobre violaciones a la privacidad, o la divulgación de pornografía. Igual que en otros temas como la propiedad intelectual, o los piratas cibernéticos (hackers), no existen todavía soluciones claras ni definitivas.

Dentro de la red de redes el libre flujo de informaciones continua sin restricciones, y aunque esto ha generado prevenciones críticas, éstas difícilmente llegan a considerarse como ingrediente de las políticas

⁸² Alberto Montoya, *México ante la revolución tecnológica*, pp. 22-23.

⁸³ Existen dos tipos de técnicas de criptografía: las que necesitan que emisor y receptor usen la misma clave privada y las que se valen de una clave privada y una pública donde el usuario encripta el mensaje utilizando su clave privada y transmite su clave pública a quienes planea enviar un mensaje.

nacionales y mucho menos cuando se habla acerca de la cooperación internacional en materia informática y comunicación cibernética.

Ya el escritor italiano Umberto Eco señalaba: "... no se ha dicho que estas redes puedan realmente permanecer acéfalas, sustraídas de todo control de las alturas, porque estamos ya en una situación de congestión y mañana un Big Brother podría controlar los canales de acceso ¡y entonces, olvídense de la equidad!".⁸⁴

En las telecomunicaciones, especialmente en las redes de información, un dilema frecuente es el de quiénes pueden y de qué maneras es posible regular. Además, como la información electrónica es de desarrollo reciente, ocurre que no se tienen legislaciones actualizadas, o que exista un desempeño simultáneo de diferentes entidades administrativas, relacionadas con la administración y vigilancia de ese espacio.

Normalmente el esquema que impera consiste en la regulación de permisos y licencias a cargo de autoridades específicamente políticas, de contenidos culturales a cargo de autoridades educativas y de normas técnicas por parte de autoridades de telecomunicaciones. Por ejemplo, en México las transmisiones radiofónicas son reguladas por los ministerios de Gobernación, Educación Pública, Salud y Comunicaciones y Transportes.

De esta forma, Alberto Montoya señala, hablando de la década de los 70's y 80's, que en México existía "Más que una política definida con coherencia e integración, se puede considerar la existencia de múltiples micropolíticas dispersas desde el punto de vista de globalidad de la acción estatal. Se debe señalar, además, la ausencia durante este período de una participación decidida y a largo plazo de iniciativa privada y las instituciones nacionales de educación superior e investigación. Así, los actores principales de lo que ha ocurrido en las últimas dos décadas han sido las corporaciones transnacionales productoras de la tecnología informática. El gobierno federal, las empresas paraestatales y del capital privado, así como las universidades han mostrado en el pasado una actitud pasiva desde el punto de vista de la producción y uso de tecnología".⁸⁵

⁸⁴ Umberto Eco, "Crítica del periodismo", Traducción de Adriana Guadarrama; de un ensayo tomado de *L'Unità, en semanario de política y cultura etcétera*; n. 123, p. 23.

⁸⁵ Montoya, op. cit., p. 218.

Además de los gobiernos, existen más actores que podrían ayudar a conformar una política informática, como los empresarios y profesionales relacionados con estas cuestiones informáticas; además de las comunidades académicas quienes han utilizado en mayor medida las nuevas tecnologías.

En México, por ejemplo, en 1994, la Asociación Mexicana de Telemática propuso la creación de un organismo gubernamental integrado por los titulares de los ministerios involucrados en la creación, propagación y aprovechamiento de recursos en materia de información a distancia. Ese organismo articularía políticas de alcances nacionales, con participación de sectores profesionales interesados en tales asuntos. Entre otras, tareas la mencionada Asociación sugirió un Plan de Desarrollo Tecnológico, que articulase la promoción de recursos como la infraestructura telefónica, la telefonía celular, el videotexto, la infraestructura satelital, las videoconferencia y la microinformática; y un Plan de Desarrollo Normativo en virtud del cual se actualizaran las reglas para el funcionamiento de sistemas de información. En dicha labor, se asignaría un papel indispensable al Poder Legislativo, aunque cabría recordar que en las élites estatales la importancia de tener políticas nacionales de información todavía no es reconocida como indispensable.⁸⁶

Otra cuestionamiento que se genera frecuentemente es el de cómo de ser la regulación, y el papel de los gobiernos y Estados a propósito de la generación y el tránsito de información electrónica. Acerca de esto, un grupo internacional de expertos considera: "En tanto el armazón todavía está por ser definido, los servicios de la superautopista de la información probablemente serán provistos por el sector privado, en tanto que los gobiernos proporcionarán un marco regulatorio sustentado en una gran participación y consenso públicos. Pero el desarrollo de la sociedad de la información no puede ser dejado a las fuerzas del mercado. Eso merece y necesita la atención de quienes toman las decisiones políticas, en los niveles más altos. Los países necesitan establecer prioridades en sus necesidades de información de la misma manera que lo hacen para la agricultura, la salud, los caminos y la alimentación".⁸⁷

⁸⁶ Asociación Mexicana de Telemática, "Política Nacional de Telemática", en *Excelsior*, 24 de octubre 1994, p.12.

⁸⁷ Jonh Gilbert, David Nostbaken y Shahid Akhtar en su informe "Does the highway go south?", en *Intermedia*, Vol. 22, n.º 5, p.7.

En lo anterior podemos ver la necesidad de que los gobiernos formulen marcos regulatorios en conjunto con la participación de la sociedad, además de que el mismo gobierno diseñe y extienda los sistemas de información electrónica para realizar sus funciones de mejor manera.

3.3 ¿Cuál es la estrategia a futuro en el uso de la red de redes?

Aunque se tiene conciencia de la importancia del uso de la Red de Redes, es frecuente ver que es utilizada generalmente, sólo por algunas élites que forman una pequeña parte en una sociedad.

Hoy lo importante es que los gobernantes acepten la necesidad de la conexión y acceso, investigación y actualización, regulación no solamente con el objetivo que una nación se conecte y tenga presencia en Internet, sino con una visión de permanecer involucrada competitivamente dentro de las redes electrónicas.

Tres reconocidos investigadores: John Gilbert, David Nostbaken y Shahid Akhtar señalan que: "los gobiernos nacionales tienen la responsabilidad de asumir una visión estratégica enfrentando el advenimiento de un mundo de intensa información. Las estrategias incluirán:

- Creación de una perspectiva compartida de la nueva era de las comunicaciones.
- Intensificación del proceso de *aculturación* en materia de información.
- Generación de los recursos humanos necesarios.
- Planeación estratégica y administrativa.
- Aceleración del desarrollo de la infraestructura para las telecomunicaciones.
- Desarrollo y prospectiva tecnológicos.
- Inicio e impulso a la reestructuración organizativa.⁸⁸

⁸⁸ Gilbert, et. al., op. cit., p. 11.

Resulta muy importante cuando se habla de aculturación, ya que se refiere al proceso de adaptación a una cultura, o de recepción de ella, de un pueblo por contacto con la civilización de otro. Es indudable que actualmente se da este proceso, ya sea en el ámbito de información como de cultura, y por ello es mayor la necesidad de que cada país investigue y genere, él mismo avances de todo tipo para integrarse en las nuevas tecnologías de las redes, sin ser solamente un receptor pasivo.

3.3.1 Estados Unidos de Norteamérica.

Seguramente, la estrategia nacional de los Estados Unidos de Norteamérica, es la más conocida y difundida sin duda alguna. Esta dio inicio con el presidente William Clinton, y su entonces, vicepresidente Albert Gore en febrero de 1993. En el escrito llamado *Tecnología para el crecimiento económico de América. Una nueva dirección para construir el fortalecimiento económico*, declara al principio:

"...la medida más importante de nuestro éxito será nuestra capacidad para marcar diferencias en la vida del pueblo americano, para aprovechar las tecnologías de modo que mejore la calidad de sus vidas y la fuerza económica de nuestra nación. Estamos caminando en una nueva dirección que reconoce el papel trascendental que debe representar la tecnología en la estimulación y el sostenimiento de un crecimiento económico de larga duración que cree puestos de trabajo de elevada calificación y proteja nuestro entorno".⁸⁹

Entre las propuestas de acción sugeridas por la Casa Blanca, están:

" Optimizar los mecanismos de cooperación entre el gobierno y la industria.

· Aportación de fondos oficiales para crear puestos de trabajo estables y gratificantes para gran número de trabajadores. Acelerar el desarrollo de tecnologías capaces de incrementar la productividad, el desarrollo local y regional y el respeto al medio ambiente.

⁸⁹ Technology for America's Growth a New Direction to Build Economic Strength, citado por Francisco Ortiz Chaparro, *Autopistas Inteligentes*, p.135.

· Educación formal y formación: mejorar las calificaciones de los trabajadores americanos mediante el incremento de la productividad y de la capacidad de acceso a la educación y a la formación. Incorporar el *hardware* y el *software* que permitan aumentar la productividad en el aprendizaje en las escuelas, las empresas y el hogar. Conectar los centros universitarios a una red de comunicaciones de alta velocidad. Formación de individuos de ayuda especial para que los estudiantes no se sientan aislados en su relación con la comunicación electrónica.

· Impulso a otras actividades como: medicina, oferta de programas y películas en televisión, política industrial, apoyo a pequeñas y medianas empresas.⁹⁰

En este proyecto destacan tres frentes en la expansión de las redes cibernéticas como medio de comunicación.

El primero, es la propagación misma de las redes con el apoyo gubernamental pero con una traslación de estas responsabilidades a las instituciones académicas y privadas cada vez más grande. Además el uso educativo de las redes cibernéticas se subraya para así, hacer remarcar que éstas redes existen para que mejore la calidad de vida de las personas. Haciendo a un lado la imagen negativa, que suele tenerse de este medio de comunicación, como instrumento de propagación de pornografía y vano entretenimiento.

El segundo, es el compromiso de impulsar a la industria fabricante de programas y equipo de cómputo. El gobierno estadounidense no olvida que el ser y el mantenerse líder en esta rama de la comunicación, es de importancia vital para asegurar su presencia financiera, comercial y hasta cultural, en el mundo actual. Esta preocupación, es quizás uno de los aspectos que distingue más a la política estadounidense de la de otros países.

El tercer frente, es el referente al compromiso con la ciencia básica, es decir, impulsar constantemente a la investigación. Buscando rendimientos, aplicaciones y producción de conocimiento en informática. Con ello, Estados Unidos decide asegurar el lugar de punta que detenta.

⁹⁰ Trejo, op. cit., p.174.

3.3.2 Unión Europea.

Aunque parece que el único país que se ha preocupado por elaborar políticas informáticas es Estados Unidos, ya sea porque en él surgieron las redes informáticas o por su constante apoyo al crecimiento de las mismas. Es un hecho, que también en Europa desde 1994 se han generado varios proyectos para utilizar las redes, los cuales han surgido como autodefensa, preventiva o hasta competitiva con el fin de salvar intereses, valores y criterios, políticas culturales y comerciales de los países que conforman la Unión Europea.

3.3.2.1 El Libro Blanco de Delors.

El primer acercamiento europeo referente a elaborar una política informática conjunta fue elaborado por un grupo encabezado por el francés Jacques Delors, con el título Crecimiento, competitividad y empleo: pistas y retos para entrar en el siglo XXI.

Este documento tenía como fin primordial el encontrar propuestas para solucionar el creciente problema de desempleo, pero también se generaron reflexiones y propuestas relacionadas a la utilización de la red de redes. Ya que, se consideró que en los tiempos actuales, los cambios en el mundo están condicionados por la intensa transmisión de información: "La apertura de un mundo multimedia constituye una mutación comparable a la primera revolución industrial. Tales autopistas abren la posibilidad de responder a las nuevas necesidades de las sociedades europeas; redes de comunicación en las empresas; generalización del teletrabajo; acceso generalizado a una base de datos científicos y de ocio; desarrollo de la atención preventiva y de la medicina a domicilio para las personas mayores"⁹¹

De acuerdo con el experto Francisco Ortiz Chaparro, las líneas fundamentales del plan Delors para la SAI son las siguientes:

"Las propuestas para la puesta en marcha de tales autopistas se centran en:

- Fomentar la colaboración sector público-privado.

⁹¹ Ortiz . op. cit., p. 174.

- Acelerar la construcción de redes y la creación de servicios y aplicaciones de las autopistas de la información.

Al igual que el americano, el programa europeo se complementa con otras actuaciones en sectores o actividades como:

- Redes europeas de infraestructuras.

- Refuerzo de la investigación y la cooperación, fundamentalmente en el campo de:

- Las nuevas tecnologías de la información.

- La biotecnología.

- Las ecotecnologías.

- Formación y educación a lo largo de toda la vida

- Flexibilidad de los mercados de trabajo, buscando una completa renovación de la política de empleo.

Para ello, el programa localiza lo que llama 'yacimientos de empleo', entre los que se encuentran los relacionados con:

- Los medios audiovisuales.

- El ocio y la cultura".⁹²

En este documento ubica al desarrollo de las redes cibernéticas con una concepción integral del crecimiento económico, especialmente con fines sociales, para ayudar a aliviar el desempleo.

El Libro Blanco si bien no siempre tuvo precisiones al detalle, si funcionó como marco conceptual para ser desarrollado en la medida que avanzara la integración de la misma Unión Europea.

⁹² Ibidem., p. 139.

3.3.2.2 Informe Bangemann

Poco tiempo después, como parte de los pasos para la integración europea, La Unión encomendó a Martin Bangemann, entonces vicepresidente de la Comisión Europea con Atribuciones en Tecnologías de la Información y las telecomunicaciones, la elaboración de un documento acerca de las perspectivas de cohesión en el escenario de la comunicación a través de las redes electrónicas.

Ese escrito ha sido conocido como Reporte Bangemann, pero su título en realidad es Europa y la sociedad de la Información Global. Este ha sido el primer intento para diseñar una política común de desarrollo informático para una región específica en el mundo, además de que tiene la característica esencial de señalar prioridades capaces de articular pasos similares en cada país.

Este reporte, preparado para la reunión del Consejo Europeo en junio de 1994 en Corfú estableció diez usos de gran interés para Europa en la superautopista de la información:

"A) Trabajo a distancia.- Creación en 20 ciudades, de centros pilotos que involucrarían a 20.000 trabajadores, con la meta de 10 millones de empleos a distancia para el año 2000.

B) Enseñanza a distancia.- Proyectos pilotos en por lo menos cinco países, capaces de ser utilizados por el 10 por ciento de las empresas más pequeñas y las empresas públicas.

C) Red de universidades y centros de investigación europeos, a estar vinculados por comunicaciones avanzadas para 1997.

D) Servicios telemáticos para pequeñas y medianas empresas.

E) Control de tráfico en carreteras.- Un sistema para la vialidad transeuropea, conectado para el año 2000.

F) Control de tráfico aéreo.- Un sistema trans-europeo funcionando para el 2000.

G) Redes de atención médica.- Vinculación a escala europea de proveedores de estos servicios.

H) Licitación electrónica.- Una masa crítica del 10 por ciento de las autoridades adjudicadoras de contratos públicos, para ser empleada en los siguientes dos o tres años.

I) Red de administración pública trans-europea.- Intercambio de información en materia de impuestos, aduanas y derechos, estadísticas, seguridad social y atención a la salud.

J) Autopistas urbanas de la información.- En cinco ciudades europeas con más de 40000 hogares por ciudad.⁹³

En sus consideraciones iniciales del Reporte Bangemann, elaborado por el Grupo de Alto nivel sobre la sociedad de la Información, se dice que el desarrollo informático no ha de ser entendido como privilegio de unas cuantas empresas. De esta forma :

"El Grupo reitera la convicción de que el progreso tecnológico y la evolución del mercado implican que Europa debe romper con las políticas basadas en principios que pertenecen a una época anterior a la revolución de la información.

El factor principal del surgimiento de nuevos mercados es la necesidad de un nuevo entorno reglamentario que permita la competencia plena. Se trata de un requisito indispensable para movilizar el capital privado necesario para la innovación, el crecimiento y el desarrollo.

Para funcionar adecuadamente, el nuevo mercado requiere que todos los agentes estén capacitados para participar con éxito, o al menos, que no inicien su participación con desventajas importantes. Todos deben ser capaces de actuar conforme a normas claras, dentro de un marco único, justo y competitivo.⁹⁴

De esta forma el Informe Bangemann, articuló un principio de políticas comunes dentro del enorme proceso de integración europea. Y además, sirvió como punta de lanza para promover una conciencia informática, habitualmente vista como una aspiración futurista. Así, poco a poco, fue desarrollándose la idea de que ningún intento de integración

⁹³ Rex Winsbury, "Destinations on the Superhighway, How the USA, the EC, France and Japan have mapped out their goals" en *Intermedia*, vol.. 23, n.1, pp. 17-21.

⁹⁴ Informe Bangemann, en Ortiz, op. cit., p.166.

tendría éxito, si no contaba entre sus elementos principales el de la interrelación informática.

3.3.2.3 Corfú y Bruselas.

En base de las reflexiones propiciadas en Corfú, los órganos de coordinación de la Unión Europea profundizaron sus propuestas relativas a la sociedad de la información. Así, para julio de 1994, se elabora un Plan de Actuación que detalla medidas técnicas para tratar de uniformar los servicios de información a fin de facilitar la transmisión de datos y la interconexión de redes. Asimismo, se enuncian problemas como los de la propiedad intelectual y privacidad, entre otros. Hay que señalar que estos documentos tienden a ocuparse cada vez más de asuntos más técnicos como: los formatos de las redes digitales, la creación de canales de banda ancha en los que se puede conducir información audiovisual, las especificaciones de las transmisiones por satélite y en general de los servicios de telefonía necesarios para tener una superautopista propia y enlazarse correctamente con las restantes, entre otros asuntos.

Al mismo tiempo, no pierden en el interés en temas relacionados con los contenidos de los mensajes, los fines educativos y culturales, además de los aspectos legales y éticos que suscita la expansión de las redes cibernéticas.

Esta misma temática se puede apreciar en las Conclusiones de la Conferencia ministerial del G7 sobre la sociedad de la información, que sirvió de base a un encuentro de los ministros de las naciones más industrializadas del mundo con miembros de la Unión Europea, en febrero de 1995, en Bruselas. En donde se declara, como marco de referencia que:

"Los avances conseguidos por las tecnologías de la información y las comunicaciones originan cambios en nuestra forma de vida: la forma en que trabajamos y comerciamos, el cómo educamos a nuestros hijos, cómo estudiamos e investigamos, la formación que recibimos y las diversiones que disfrutamos. La sociedad de la información no sólo afecta a las relaciones entre las personas, puesto que exige, además, organizaciones más flexibles, abiertas a la participación y descentralización".⁹⁵

⁹⁵ Trejo, op. cit., p. 181.

En esto hay una concepción optimista, que no deja de hacerse cargo de problemas jurídicos, técnicos e incluso sociales y políticos, pero se insiste más en las bondades de la comunicación cibernética, que en sus peligros. Además, la idea de que la inversión privada será el aliciente primordial de esa sociedad de la información no soslaya la necesidad de que su expansión este al servicio de los ciudadanos.

Aunque el papel de los estados nacionales no se menciona explícitamente, es evidente que sin gobiernos que la impulsen y regulen, no habrá tal sociedad de la información. El simple hecho de que esas declaraciones surgieran de un encuentro de gobernantes y no de una convención entre empresarios, hace notar que a pesar del discurso reivindicador del mercado como motor de la nueva era informática, el papel del poder político sigue siendo inevitable.

3.3.2.4 Propuestas de Francia y España.

Al mismo tiempo que se daban los pasos de la integración, en cada una de las naciones europeas se crearon proyectos peculiares en cuanto a la comunicación. En Francia, desde los años ochenta se popularizó el uso de minitel, una red de información básica que llegaba por vía telefónica a pequeñas terminales instaladas en cada casa, especialmente en las zonas urbanas. A través del minitel, los franceses consultan el directorio telefónico, los horarios de espectáculos y transportes, las noticias recientes y hasta efectúan compras con cargo a sus líneas de crédito. Es algo, como un Internet en miniatura. Aunque no tenga la versatilidad de las redes electrónicas modernas, puede decirse que fue pionero en ese tipo de comunicación para integrar a la sociedad en torno a intereses y servicios comunes.

En cuanto a su política informática para el resto de los 90's y principios del siglo XXI, los franceses han tenido sus propias reflexiones y metas. De esta forma un reporte presentado al gobierno francés por el especialista Gérard Théry, *Las autopistas de la información*, propuso una lista de nuevos servicios en las redes electrónicas:

A) Nuevas oportunidades de publicación electrónica para las compañías francesas editoras de periódicos y libros, desde las noticias e indicadores financieros hasta trabajos de referencia y soporte.

B) Nuevas actividades audiovisuales, combinando la televisión y las telecomunicaciones, incluyendo turismo, publicidad, el mercado de arte, el transporte.

C) Videojuegos.

D) Comunicaciones inter-negocios y entre oficinas administrativas del Estado para asuntos fiscales, de seguridad social, etcétera.

E) Transacciones comerciales con el público, lo mismo bancos, que compañías de seguros y servicios de venta a domicilio: todos juntos, podrían producir una auténtica mutación de la sociedad y llegar a ser "una clave para el desarrollo en las sociedades postindustriales".

F) Mejorar el cuidado de los ancianos.

G) Renovar "la gran tradición francesa del servicio público" en asuntos de educación, medicina, bibliotecas y museos.

H) Nuevos servicios de telecomunicación, "especialmente el videófono".⁹⁶

En estos puntos se puede apreciar un contraste entre el Reporte Bangemann, y el punto de vista francés, ya que mientras uno se concentra mayormente en el carácter práctico de las redes electrónicas, el otro, tiene un cierto toque humanista. Aunque sus propósitos son similares, el primero destaca el apoyo informático para la infraestructura laboral, educativa y logística, en tanto que el otro pone el énfasis principalmente en la creación de nuevas formas para la propagación de la cultura.

El reporte francés, contempla enfoques modernos para la lectura, el arte, la protección de sectores sociales como los ancianos y no deja de incluir tareas de comercialización financiera y rebosamiento de la administración pública.

Por otro lado, en España en enero de 1996 se abrió la Infovía, la primera superautopista cibernética en el país, a cargo de la Telefónica de España y que inicialmente, contaba con la participación de 119 empresas que ofrecían varios servicios de información y venta. Allí se podía contar desde *La tienda en Casa*, hasta servicios bancarios, de información

⁹⁶ Winsbury, op. cit., p. 19.

cultural y local, y posibilidades de acceso a proveedores de conexiones a otros espacios de la Internet.

Con todo esto se puede decir, que a diferencia de la expansión de firmas comerciales y negocios de toda índole, el desarrollo de las redes cibernéticas en Europa tiene ritmos y pausas diferentes al de Estados Unidos. Es cierto que las opciones de compraventa están presentes para financiar la expansión de la red, pero también hay ingredientes de todo tipo, como se reconocía en la revista *Newsweek*: "Pase lo que pase, el futuro de Europa no será idéntico al de Estados Unidos. Las compañías europeas quizá nunca puedan rivalizar con las estadounidenses, pero la revolución digital será mucho más que negocios. Será cultura y ello creará nuevas vías para que las comunidades se unifiquen - incluso debilitando a los gobiernos -".⁹⁷

3.3.3 Japón.

Otra experiencia más, que resulta interesante es la japonesa. En el año de 1994, los japoneses tuvieron su proyecto de desarrollo para el ciberespacio, éste a cargo del Ministerio de Correos y Telecomunicaciones.

Este proyecto si es comparado con los anteriores puede decirse que es una combinación de ambos, ya que contienen una mezcla de pragmatismo económico y sensibilidad social. En el título mismo de este proyecto *Reformas Hacia la sociedad Creativa Intelectualmente del siglo XXI*, transmite los propósitos que este país aspira en cuanto a la comunicación cibernética.

En este escrito se mencionan las siguientes áreas, que serían atendidas por el Programa para el Establecimiento de un Alto Desarrollo de la Infraestructura en Info-Comunicaciones:

A) Trato con un población anciana, en un país en donde para el año 2001 se espera que un 21 por ciento de la población tenga más de 65 años.

B) Rectificar la sobreconcentración en áreas urbanas; en la actualidad un 25 por ciento de la población está ubicada en el área

⁹⁷. Oliver Morton, " Must Europe Always lag the United States", en *Newsweek*, Nueva York, 25 de diciembre de 1995 y 1 de enero de 1996, p.16.

mayor de Tokio y el 60 por ciento de las compañías japonesas más grandes operan allí.

C) Reforma de la estructura económica del Japón, para compensar la salida de manufacturas al extranjero.

D) Lograr un estilo de vida confortable, que represente un cambio más allá del bienestar material, rumbo a la calidad de la vida espiritual.

E) Reformas hacia una sociedad más abierta, especialmente abierta al comercio exterior.

F) Promoción del entendimiento mutuo de las culturas entre Japón y otros países.

G) Atención a los problemas ambientales.⁹⁸

En este documento de desarrollo informático se contemplan valores que no se limitan al aspecto económico, ni a la solidificación del Estado. Es notable el hincapié que se hace para mejorar la calidad de vida de su población, utilizando las redes electrónicas para ello.

3.3.4. México.

En nuestro país, la administración federal ya le ha conferido a la informática un carácter estratégico para el futuro; es por ello que, para promover el adecuado uso de las tecnologías de la información se ha puesto en marcha en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, el Programa de Desarrollo Informático (PDI).

El Programa de Desarrollo Informático tiene como propósito general promover y fomentar el uso y desarrollo de las tecnologías de la información en los ámbitos nacional, regional y local, con el fin de lograr su aprovechamiento como instrumento para elevar la productividad y competitividad de los sectores público, privado y social.

⁹⁸ Winsbury, op. cit., p.20.

El PDI persigue seis objetivos:

- 1) Impulsar la formación de recursos humanos en informática y ampliar la cultura en la materia.
- 2) Estimular la investigación y el desarrollo informáticos.
- 3) Propiciar el desarrollo de redes de datos.
- 4) Promover instancias eficaces de coordinación, así como disposiciones jurídicas pertinentes.
- 5) Fomentar el desarrollo de la industria informática nacional y,
- 6) Estimular el uso de las tecnologías de la información en los distintos sectores.⁹⁹

Para lograr estos objetivos distintas organizaciones coordinan diversos proyectos informáticos nacionales entre los que se encuentran los siguientes:

Formación de recursos humanos y mayor cultura informática

- Modelos curriculares de nivel licenciatura en informática y computación (Asociación Nacional de Educación en Informática-INEGI, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática)
- Propuesta de acreditación de los programas académicos en el nivel superior de escuelas y facultades de informática y computación.
- Capacitación a los servidores públicos (Instituto Nacional de Administración Pública).

⁹⁹ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, " Seminario Tecnologías de la Información para el Desarrollo de la Administración Pública", en : *Gaceta Informativa*, n. 3, p. 8.

Investigación científica y tecnológica en informática

- Red de Desarrollo e Investigación en Informática (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología).

Desarrollo de la infraestructura de las redes de datos

- Sistema municipal de Bases de Datos (INEGI, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática).

- Banco con información de coyuntura (INEGI)

- Integración del sistema Nacional de Bases de Datos (acervos de múltiples dependencias oficiales).

Instancias de coordinación y disposiciones jurídicas

- Propuestas de reglamento para el Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y municipal.

- Foro de consulta sobre derecho e informática (H. Cámara de Diputados-INEGI)

Fomento al desarrollo de la industria informática nacional

- Se ha mostrado un gran dinamismo en esta industria que ha hecho posible pasar de índices negativos en 1995 a cifras que para 1996 registraron una expansión global de 41% en términos reales, y para 1997 un crecimiento cercano al 25%.

Aprovechamiento de la información en los diversos sectores

- Tecnologías de la información en el sector educativo:

Programa de Educación a Distancia y Proyecto Red Escolar
(Secretaría de Educación Pública Instituto Latinoamericano
de la Comunicación Educativa).

- Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales, Compranet (Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo).

- Sistema Nacional de Información sobre Seguridad Pública (Secretaría de Gobernación).

- Alianza para la Modernización Informática (SECOFI, Asociación Mexicana de Instituciones de Tecnologías de la Información, empresas fabricantes de microcomputadoras e instituciones de crédito).¹⁰⁰

De estos proyectos, se pueden considerar dos como muestras de resultados específicos de lo que en México se ha logrado en materia de política informática :

- Proyecto de la Red Escolar Informática Educativa.

- Proyecto Informático Nacional Red de Desarrollo e Investigación en Informática.

Proyecto de la Red Escolar Informática Educativa

Este proyecto forma parte del Programa de Educación a Distancia. Red Escolar es un sistema de información y comunicación basado en Internet al servicio de la comunidad escolar del país. Ofrece a maestros y alumnos recursos pedagógicos e informativos orientados al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

Las escuelas que pertenecen a Red Escolar cuentan con una infraestructura de telecomunicaciones que permite el intercambio de ideas y el "trabajo colaborativo", así como establecer proyectos comunes de investigación. Con el uso de la tecnología se abordan los contenidos de los planes y programas de estudio que establece la Secretaría de Educación Pública favoreciendo la comunicación y socialización del conocimiento.

¹⁰⁰ Ibídem., p. 10.

Son tres los principales beneficios que se obtienen al pertenecer a Red Escolar. El primero consiste en el uso del correo electrónico. El segundo en el acceso a Internet, y finalmente, el uso de discos compactos educativos elaborados con técnicas multimedia.

El diseño y promoción de Red Escolar corresponde al ILCE y se requiere del apoyo de las autoridades educativas estatales para su instrumentación.

En 1996 Red Escolar inició como un programa piloto, en esta fase se consideró la incorporación de 176 planteles educativos: 160 de los estados y 16 en el Distrito Federal.

Para el primer semestre de 1999 se cuenta con 2,654 planteles incorporados a Red Escolar con la siguiente distribución: Primarias (25%); secundarias (42%); nivel medio superior (3%); centros de maestros (5%); normales (9%); estructuras operativas (15%) y centros de tecnología (1%), con el siguiente equipamiento: 17,401 computadoras; 2,034 servidores y 1,925 impresoras. Los equipos se instalaron gracias a las aportaciones realizadas por las entidades federativas y el ILCE.¹⁰¹

Proyecto Informático Nacional Red de Desarrollo e Investigación en Informática

La Red de Desarrollo e Investigación en Informática (RDII) se constituyó en 1997 como un programa especial a 12 años, con el propósito de coordinar los esfuerzos de investigación, desarrollo y docencia a nivel de posgrado en materia de informática, así como para apoyar a los grupos de investigación existentes en el país.

Los convenios generales, específicos y de apoyo puntual que se firman con las instituciones participantes junto con las normas que rigen al CONACyT, constituyen el marco normativo de este programa.

¹⁰¹ Más información consultar www.redescolar.ilce.edu.mx

Paralelo a la creación de la RDII se formó el Centro Coordinador de Desarrollo e Investigación Informática (CCDII) dependiente del CONACyT, con sede en la Ciudad de México para implantar y coordinar las actividades de la RDII y para conformar un sistema de investigación y desarrollo capaz de responder a los retos de la nueva revolución tecnológica y a las necesidades del país; formar grupos académicos para la investigación y docencia en informática y vincular la investigación con los sectores productivos y de servicios.

En 1998 quedó constituida formalmente la RDII y se contó con la participación de diez instituciones de educación superior y de investigación, las cuales son :

1. Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico ;
2. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada ;
3. Centro de Investigación en Matemáticas ;
4. Centro de Investigación y Estudios Avanzados ;
5. Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional ;
6. Instituto Tecnológico Autónomo de México ;
7. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey campus Estado de México, Morelos y Monterrey ;
8. Laboratorio Nacional de Informática Avanzada A. C. ;
9. Fundación Universidad de las Américas Puebla ;
10. Universidad Nacional Autónoma de México.

Asimismo, se apoyaron iniciativas como la creación de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, para promover y coordinar el desarrollo de redes de telecomunicaciones y cómputo enfocadas al desarrollo científico y educativo en México.

Durante el primer semestre de 1999 se han renovado convenios específicos con las instituciones al cumplir éstas con los requisitos establecidos por el CCDII. La RDII está integrada por trece instituciones de educación superior e investigación en informática y participan aproximadamente 90 investigadores. En la página de Internet (<http://www.rtn.net.mx/Redii>) se encuentran disponibles los primeros productos de los proyectos conjuntos que se elaboran a través de la RDII entre los que destacan: Herramientas para la creación de Bibliotecas Digitales Distribuidas en Internet; Biblioteca Digital para el Aprendizaje Colaborativo en Informática; Espacios Virtuales de Aprendizaje; Laboratorios Virtuales para la generación de metodologías y herramientas orientados a la manufactura y simulación interactiva de tareas, y un Calculador de Imágenes.

De esta forma, se puede observar que en México ya se toma en cuenta la importancia que Internet tiene actualmente, y se está consciente de que el gobierno debe difundir, promover y apoyar, tanto la infraestructura como su manejo. Además de reforzar el criterio, para aprender a utilizar de la mejor manera posible esta gran herramienta de comunicación, por medio de políticas informáticas, para que este medio de comunicación sea de utilidad para sus habitantes. Es por ello, que existen los proyectos mencionados, y aunque son los primeros pasos de una política informática nacional, son esenciales para comenzar a caminar rumbo al sendero del nuevo milenio.

Por otro lado, las políticas informáticas tratadas en este capítulo muestran que cada país está creando sus propias políticas conforme a sus intereses y prioridades. Además, resulta muy claro, que para utilizar Internet, como un instrumento de comunicación que mejore la calidad de vida de las personas, es necesario que el gobierno encauce su uso por medio de políticas informáticas.

Es necesario señalar que la valoración de cada una de las políticas informáticas que se han creado en años recientes, sólo será posible hasta dentro de algunos años. Y que éste no es el objetivo del presente trabajo sino más bien conocerlas y comprender como los países mencionados orientaron el uso de Internet conforme a sus intereses.

CONCLUSIONES

I. Internet como cualquier otro medio de comunicación es un instrumento por el cual cada persona transmite sus ideas, pensamientos, intereses, ideologías, gustos.

II. Hablar bien o mal de Internet sería como hablar mal o bien del uso que se le da, porque un medio de comunicación no va a cambiar lo que existe en el mundo, sino más bien va a reflejar lo que hay en él. Por ello, en la Red de Redes, se puede encontrar desde nuevas oportunidades de obtener conocimientos, cooperación y ayuda, conocer diferentes culturas, hacer amigos, hacer negocios, trabajar en conjunto. Hasta situaciones o actitudes no deseables como: terrorismo, pornografía y racismo.

III. Internet es un medio de comunicación que permite que actualmente se entrelacen los países del mundo de manera nunca antes vista, además de traspasar barreras políticas, se traspasan las geográficas, las del tiempo y las de ideologías diferentes. Por ello, es evidente su importancia para realizar las actividades que requiere el proceso de internacionalización de las economías, llamado globalización, que hoy vive nuestro planeta.

IV. La Red de Redes, también refleja la desigualdad que existe entre las naciones del mundo, y aún más las que existen dentro de un mismo país. Es obvio que los países más ricos del mundo son los que tienen más

presencia en la red internacional. Además que, las compañías que tienen la preponderancia en la creación de software y hardware como la IBM, Apple, y ATT. Son del país con más influencia económica, política y cultural del planeta, Estados Unidos de Norteamérica.

V. Lo anterior, debe movilizar a todos los países para darle la importancia debida a sus políticas informáticas como medios con los cuales utilizar las redes electrónicas para defender y lograr sus intereses de desarrollo. El no realizar esto los llevaría a un estancamiento histórico.

VI. El establecimiento de la infraestructura necesaria para Internet dependerá de los recursos de cada país, y de como su gobierno permita la inversión privada en este ramo. De igual forma, las políticas informáticas para promover y difundir, dar acceso y educación en el uso de las redes informáticas para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, depende de cada país de acuerdo a sus intereses, recursos y cultura como se vio en el último capítulo.

VII. Internet es un medio, un instrumento, mejor que los antes utilizados ya que sí podemos realizar actividades de diferente forma en menos tiempo, pero es un medio, sólo eso. No es un fin, no significa un mundo nuevo, es una realidad "virtual", es un reflejo de lo que es el mundo real. Es un océano de información, pero la libertad de elegir, la capacidad de razonar, y de tomar acción, es decir, de utilizar este medio siempre seguirá siendo un privilegio de cada persona.

ANEXOS

Anexo 1 : CONEXIONES A INTERNET.

PAISES CON EL MAYOR NUMERO DE USUARIOS DE INTERNET 1997

LUGAR	PAIS	USUARIOS DE INTERNET (miles)	PORCENTAJE DEL TOTAL MUNDIAL
1	Estados Unidos	54.675	54.70
2	Japón	7.965	7.97
3	Reino Unido	5.828	5.83
4	Canadá	4.325	4.33
5	Alemania	4.064	4.06
6	Australia	3.347	3.35
7	Países Bajos	1.386	1.39
8	Suecia	1.311	1.31
9	Finlandia	1.250	1.25
10	Francia	1.175	1.18
11	Noruega	1.007	1.01
12	España	920	0.92
13	Brasil	861	0.86
14	Italia	841	0.84
15	Suiza	767	0.77
27	México	312	0.31

Fuente: Internet Industry Almanac. Egil Juliussen and Karen Petska-Juliussen, march 1998.

LOS PAISES CON EL MAYOR NUMERO DE COMPUTADORAS EN USO 1997

LOS PAISES CON EL MAYOR NUMERO DE COMPUTADORAS EN USO 1997

LUGAR	PAIS	COMPUTADORAS EN USO (millones)	PORCENTAJE DEL TOTAL MUNDIAL
1	Estados Unidos	121.03	33.61
2	Japón	28.76	7.99
3	Alemania	18.9	5.25
4	Reino Unido	16.54	4.59
5	Francia	13.7	3.80
6	Canadá	10.56	2.93
7	Italia	9.25	2.57
8	Australia	6.88	1.91
9	China	6.24	1.73
10	Korea del Sur	5.76	1.60
11	España	5.03	1.40
12	Rusia	4.72	1.31
13	Países Bajos	4.55	1.26
14	Brasil	4.01	1.11
15	México	3.96	1.10

Fuente: Internet Industry Almanac. Egil Juliussen and Karen Petska-Juliussen, march 1998.

PAISES CON EL MAYOR NUMERO DE USUARIOS DE INTERNET POR CADA 1,000 HABITANTES, 1997

LUGAR	PAIS	USUARIOS DE INTERNET POR CADA 1,000 HABS.
1	Finlandia	244.5
2	Noruega	231.1
3	Islandia	227.3
4	Estados Unidos	203.4
5	Australia	178
6	Nueva Zelandia	155.9
7	Canadá	148.9
8	Suecia	147.3
9	Singapur	141.2
10	Dinamarca	125.6
11	Suiza	107.1
12	Reino Unido	99.5
13	Países Bajos	88.9
14	Hong Kong	64.9
15	Japón	63.1
37	México	3.2

Fuente: Internet Industry Almanac. Egil Juliussen and Karen Petska-Juliussen, march 1998.

USUARIOS DE INTERNET POR PAISES, 1997

	USUARIOS	POBLACION	USUARIOS COMO PORCENTAJE DE LA POBLACION
Estados Unidos	58.500.000	269.444.000	21.71
Canada	9.750.000	29.680.000	32.85
Francia	4.095.000	58.333.000	7.02
Australia	3.900.000	18.057.000	21.60
Japón	3.770.000	125.351.000	3.01
Alemania	3.575.000	81.922.000	4.36
Gran Bretaña	3.055.000	58.144.000	5.25
Finlandia	1.332.000	5.126.000	25.99
Taiwan	1.170.000	60.000.000	1.95
Italia	1.040.000	57.226.000	1.82
República Checa	975.000	10.251.000	9.51
Corea del Sur	975.000	45.314.000	2.15
Sudáfrica	910.000	42.393.000	2.15
Austria	845.000	8.106.000	10.42
Suecia	845.000	8.819.000	9.58
Holanda	845.000	15.575.000	5.43
Rusia	845.000	148.126.000	0.57
Nueva Zelanda	780.000	3.602.000	21.65
Israel	651.000	5.664.000	11.49
Suiza	650.000	7.224.000	9.00
España	520.000	39.674.000	1.31
Noruega	442.000	4.348.000	10.17
Irlanda	344.000	3.554.000	9.68
Brasil	338.000	161.087.000	0.21
Bélgica	279.000	10.159.000	2.75
México	260.000	92.718.000	0.28
Chile	208.000	14.421.000	1.44
Ecuador	175.000	11.699.000	1.50
Dinamarca	153.000	5.237.000	2.92
Islandia	99.000	271.000	36.61
Perú	91.000	23.944.000	0.38
Argentina	55.000	35.219.000	0.16
Bulgaria	29.000	8.468.000	0.34

Fuente:

<http://its-intl.com/biznet/statistics/stars09.html>

Este es uno de los primeros esfuerzos internacionales que tratan de medir cual es la posición relativa de las naciones en cuanto a su capacidad de acceder, absorber y efectivamente tomar ventaja de las Tecnologías de la Información.

El ISI es elaborado por las firmas de consultoría International Data Corporation y World Times Information, y se focaliza en cuatro categorías centrales : información, computadoras, Internet e infraestructura social.

El ámbito del ISI abarca 55 países, divididos en cuatro categorías de acuerdo con su ponderación general obtenida ; esto representa 97% del PIB mundial y 99% de los gastos internacionales realizados en TI. Cabe aclarar que la mayor parte de Africa está excluida del estudio, así como algunos países de Asia y del Medio Oriente.

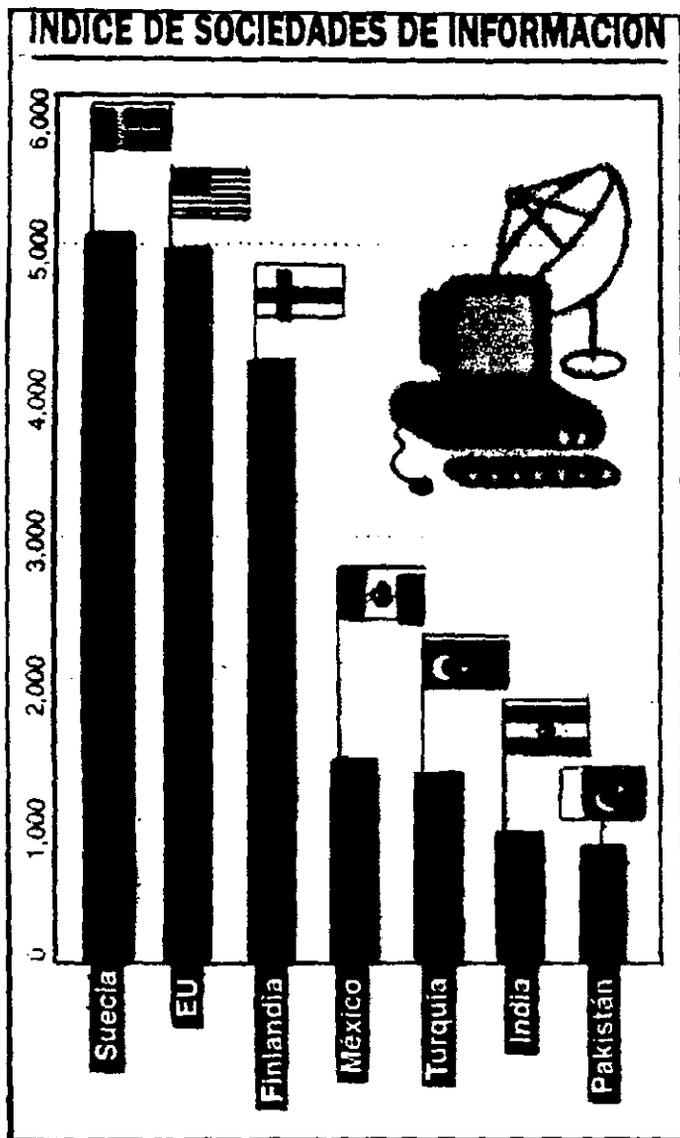
La primera categoría del ISI se denomina como Skaters, el cual engloba todas las naciones que obtuvieron un puntaje mayor a tres mil 500 puntos. Refleja una población con una cultura informática, infraestructura adecuada y muy buen nivel de adaptación y desarrollo de las TI.

La segunda categoría, se llama Strikers con un puntaje por arriba de los dos mil puntos. En ella los ciudadanos de los diversos países absorben las nuevas tecnologías con una mezcla de precaución y convicción.

En la tercera posición se encuentran los Sprinters con más de mil puntos. En esta categoría se ubican naciones que requieren una gran reorientación estratégica a efecto de que logren alcanzar las metas y la dinámica requerida por las naciones de la información. Es aquí en donde se localiza México.

Por último, se encuentra los Strollers que tienen menos de mil puntos. Aquí están naciones que no han logrado incorporarse adecuadamente a la revolución digital en virtud de temores culturales, demanda baja por parte de los consumidores y falta de infraestructura.

El país con mayor puntaje obtenido es Suecia, seguido muy de cerca por Estados Unidos en la segunda posición. México ocupa la posición número 44, por debajo de naciones como España, Chile, Argentina y Brasil. Los últimos lugares del ISI son ocupados por Perú, India y Pakistán.



Fuente: International Data Corporation y World Times Information

Anexo 2 :

CONTRATO DE PROVEEDOR DE ACCESO A INTERNET

Cualquier persona o compañía que desee conectarse a Internet debe contratar los servicios de un proveedor de acceso. El proveedor proporciona acceso a esa red y dirige las comunicaciones de los usuarios al servidor apropiado. También asigna cierta cantidad de "espacio en disco" para cada usuario con el fin de almacenar temporal o permanentemente sus archivos, mensajes electrónicos o páginas. Por lo común, al usuario también se le brinda acceso a un servidor de noticias por el cual puede participar en varios foros de discusión electrónicos.

En general, los siguientes términos y condiciones tienden a favorecer al proveedor de acceso. El usuario tal vez desee obtener compromisos más específicos del proveedor referentes a las características técnicas del servicio, o referente al nivel de confidencialidad que se puede esperar. Si el usuario tiene suficiente poder de negociación puede establecer un tope máximo de confiabilidad financiera del proveedor, sus empleados y agentes.

SERVICIOS

- Descripción del tipo de acceso a Internet: velocidad de comunicación, tipo de canal de comunicación (digital o analógica), acceso telefónico o por arrendada, acceso a servidor de noticias y a un buzón electrónico.
- Descripción de servicios adicionales, como líneas de soporte al usuario o áreas de charla local.
- Cláusula que permite al proveedor de acceso modificar las características del servicio ofrecido.

PRECIO

- Cuota para acceso a Internet.
- Especificación de cargos adicionales por uso excesivo de los límites establecidos o por el uso excesivo de los límites establecidos o por el uso de servicios adicionales.
- Método de pago y facturación (por ejemplo, cargos automáticos por medio de la tarjeta de crédito del usuario).
- Cláusula que permite al proveedor de acceso modificar precios sin previo aviso al usuario.

CONDICIONES DE ACCESO A SERVICIOS

- Límite con respecto al número de usuarios por cuenta u otros límites impuestos al acceso.

CONDUCTA DEL USUARIO

- Descripción de la conducta esperada del usuario cuando entra a Internet.
- Lista de tipos de conducta prohibida: no respeto a la libertad de expresión, de privacidad, de confidencialidad de cierta información, de medidas de seguridad de un sistema de información y actividades ilegales en general. Es preferible una cláusula independiente que contenga varios ejemplos de actividades prohibidas.
- Obligación de cumplir con las reglas de buen comportamiento en la red y las políticas de uso aceptable de las redes frecuentadas.

PRIVACÍA Y CONFIDENCIALIDAD

Descripción del nivel de privacidad acordado para las comunicaciones:

- Derecho del proveedor de acceso a monitoriar mensajes o al menos su derecho limitado de revisarlos cuando existe una razón para creer que son parte de una comunicación electrónica relacionada con actividades ilegales.

- Derecho del proveedor de acceso a inspeccionar cualquier comunicación almacenada en el sistema cuando la propia administración así lo requiera.
- Obligación del usuario de preservar la confidencialidad de su contraseña.

CONTROL DEL PROVEEDOR DE ACCESO

- Derecho del proveedor de acceso a editar el contenido de documentos almacenados en su sistema por el usuario y accesibles por Internet (como una página Web).
- Derecho del proveedor de acceso a excluir a usuarios que no observen las reglas de participación establecidas por una base de mensajes local.
- Derecho del proveedor de acceso a elegir libremente el grupo de interés que distribuye por su servidor de noticias. Los proveedores de acceso deben saber que tal control sobre su sistema puede interpretarse como editorial.

DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

- Definición del estado de propiedad intelectual en mensajes puestos en bases de mensajes mantenidas por el proveedor de acceso: ¿los tiene el usuario o están garantizados como un todo o en parte por el proveedor de acceso?

LIMITACION DE LAS RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR DE ACCESO

- No existe responsabilidad del proveedor de acceso por daños sufridos o pérdidas incurridas durante el uso de los servicios proporcionados, o limitación de responsabilidad a una cantidad específica.
- No existe responsabilidad por la interrupción en el acceso a Internet, o una descripción de estándares mínimos de desempeño.
- Determinación de un tope fijo de responsabilidad.

- Determinación de un tope fijo de responsabilidad.
- Indemnización del proveedor de acceso contra reclamos de terceras partes relacionados con la conducta del usuario en Internet o con los mensajes transmitidos por el usuario mediante esa red.
- No existe responsabilidad por la pérdida de datos almacenadas en el sistema del proveedor de acceso, o prescripción de la obligación del proveedor de acceso para hacer copias de respaldo de los datos.
- No existe responsabilidad por la divulgación de datos confidenciales ...ñ almacenados en el sistema del proveedor de acceso, o prescripción de la obligación del proveedor de acceso para preservar la confidencialidad de los datos (debe notarse que hay que tomarse en cuenta todas las regulaciones aplicables concernientes a la protección de datos personales al redactar esta cláusula).

TÉRMINO Y FINIQUITO

- Duración y renovación del contrato.
- Derecho de cualquier parte a terminar el contrato contra notificación y término de notificación anterior.
- Terminación en caso de incumplimiento del contrato (incluyendo tanto la ausencia de desempeño como el desempeño insuficiente) por el usuario.
- Derecho del proveedor de acceso al finiquito del contrato para borrar el "espacio en disco" dedicado al usuario.

EVIDENCIA

- Los registros electrónicos almacenados en un medio permanente e inalterable en el sistema del proveedor de acceso deben aceptarse como evidencia de comunicaciones, contratos y pagos hechos entre las partes.

FUERZA MAYOR

ELECCION DE LEGISLACION Y JURISDICCION APLICABLE

Anexo 3 : INTERNET HACIA EL FUTURO

La tecnología que soportaba a algunos estudiantes y científicos en 1988 no puede soportar a 276 millones de usuarios de Internet, el crecimiento del tráfico de 400 por ciento al año o las nuevas demandas de confiabilidad, seguridad y utilidad. Por lo tanto, se está generando una serie de proyectos en la tecnología y aplicaciones de networking, que marcaran el desarrollo de Internet en un futuro no lejano. Los proyectos más importantes son: el programa Next Generation Internet (NGI) y el denominado Internet2.

PROGRAMA NEXT GENERATION INTERNET

El programa Next Generation Internet (NGI), es una iniciativa federal anual de 100 millones de dólares que pretende estimular el ancho de banda, confiabilidad y flexibilidad de la Internet, al tiempo de crear aplicaciones sofisticadas y distribuidas que puedan viajar sobre una nueva infraestructura mejorada.

Así, los objetivos principales del NGI son los siguientes:

- Desarrollar tecnologías de networking avanzadas (con especificaciones publicadas abiertamente) para la seguridad, robustez , facilidad de uso, opciones de calidad de servicio y manejo.
- Desarrollar una intranet de alta velocidad que conectaría a las universidades y laboratorios federales a velocidades de 100 a mil veces el actual desempeño de la Internet.
- Desarrollar aplicaciones distribuidas avanzadas en áreas como telemedicina, librerías digitales, manufacturas y defensa que emplearán técnicas con altas exigencias de ancho de banda, como video en movimiento y realidad virtual.

PROYECTO INTERNET2

Internet2 es un proyecto de colaboración para la implantar la infraestructura de telecomunicaciones necesaria que soporte servicios y aplicaciones avanzadas de comunicación, con la finalidad de promover la investigación y la educación superior.

Es un consorcio realizado por 170 universidades americanas, mientras se están desarrollando y desplegando aplicaciones avanzadas de la red y de nueva tecnología, con el fin de acelerar la creación del Internet del mañana. Con la participación de 60 compañías principales, Internet2 recrea la sociedad de la academia, industria y gobierno que ayudaron a criar en su infancia al Internet de hoy.

Internet2 no es una red física separada y no reemplazará a la Internet. Internet2 reúne instituciones y recursos de la academia, industria y gobierno para desarrollar las nuevas tecnologías y capacidades que podrán desplegarse después en la Internet global. Junto con la colaboración de Internet2 los miembros corporativos asegurarán que se desplieguen esas aplicaciones y tecnologías nuevas rápidamente a lo largo del Internet. Así como el e-mail y el Tejido Ancho Mundial son legados de inversiones más tempranas en el sector académico y las redes de la investigación federales, el legado de Internet2 será extender las posibilidades del Internet con una banda más ancha.

El nuevo proyecto Internet incluye trabajar en las siguientes áreas:

- Conductos más rápidos: SONET (backbones de fibra óptica) soportará la transmisión de velocidades de hasta 51.8 Mbits/seg.
- Internetworking mejorado: Ruteadores o switches más rápidos e inteligentes que soportan al IP versión 6.0 y velocidades iniciales de entre 155 Mbits/seg y 644 Mbits/seg. La conexiones de 2.5 Gbits/seg.
- Objetos distribuidos : soporte para Java y otras tecnologías de objeto que sirven a los datos y aplicaciones en las áreas de telemedicina, librerías digitales, fabricación y defensa.

Estas nuevas tecnologías habilitarán aplicaciones novedosas como:

- Colaboratorios*: Laboratorios virtuales de investigación nacional.
- Learningware*: aplicaciones de colaboración con apoyo a estudiantes.
- Manejo de grandes bases de datos*.
- Computación distribuida y almacenamiento* en bibliotecas digitales.
- Control de aplicaciones en tiempo real* como son la telemedicina, tele-educación, multimedia y manufactura.
- Teleinmersión*: sistemas de telecomunicación avanzada.

Una meta primaria de Internet2 es asegurar el traslado de nueva tecnología de la red y aplicaciones a la educación, conectando una red de computadoras.

En cuanto a que tipo de tecnología se necesita para usar las aplicaciones avanzadas de Internet, se espera que las nuevas tecnologías y aplicaciones que se experimentan y son desarrolladas por Internet2 y sus miembros, sean construidas en productos comerciales de las próximas generaciones. Los compañeros corporativos de Internet2 están trabajando estrechamente con la comunidad del mismo para extender las capacidades de sus productos y servicios así como del Internet global. Por ejemplo, así como la mayoría de las computadoras personales que se venden hoy incluyen la habilidad de usar el Internet, los productos comerciales del mañana incluirán la habilidad de usar las capacidades de la gestión de redes avanzadas.

En lo referente a la relación que existe entre el proyecto de Internet2 y el de Next Generation Internet, se observa que uno es de iniciativa de la Universidad, Internet2; y el otro, el NGI es de origen federal. Por otro lado, ambos surgen en los Estados Unidos, además ya se encuentran trabajando activamente juntos en muchas áreas. Por ejemplo, a través de la participación en un programa de la Next Generation Internet dentro de la National Scientific Society, más de 150 universidades de Internet2 han recibido las concesiones otorgadas para apoyar las conexiones a las redes avanzadas como Abilene y la Red Backbone de Servicio muy alto (el vBNS). Internet2 también está formando sociedades con iniciativas similares

en la gestión de redes avanzadas alrededor del mundo. Las cuales, trabajando conjuntamente aseguran la cohesión y la interoperabilidad en la infraestructura de la gestión de redes avanzadas para la investigación y educación, y el interoperabilidad para continuar con el Internet global.

Es importante mencionar que la primacía de las universidades en Internet2 se debe a que la investigación universitaria y misiones de educación requieren la colaboración de personal y hardware a lo largo del país cada vez más por encima del internet de hoy. Es más, las universidades son una fuente principal de ambos, la demanda para las tecnologías de la gestión de redes avanzadas, y del talento que se necesitó para llevarlos a cabo. Investigadores, instructores y estudiantes en las universidades de Internet2 pueden explorar las capacidades más allá del Internet de hoy, cuando ellos enseñan, aprenden y dirigen la ciencia en disciplinas que van de las bellas artes a las físicas.

En lo referente a la inversión, los miembros de Internet2 se han comprometido para colaborar activamente en el desarrollo de tecnologías de la gestión de redes avanzadas y aplicaciones. Para las universidades de Internet2, esto significa conectar una red de computadoras en sus campus, invirtiendo para actualizar su campus conectando la Internet2 en una red nacional. Para los compañeros corporativos de internet2, esto significa colaborar activamente con las universidades que son forman parte de este proyecto y en las iniciativas del mismo. Las universidades de Internet2 han comprometido \$80 millones aproximadamente por año, en las nuevas inversiones en sus propios campus y miembros de la sociedad ha comprometido más de \$30 millones de la vida del proyecto. Además, las instituciones miembros de Internet2 pueden recibir un fondo a través de concesiones otorgadas por la Fundación Nacional de Ciencias (National Science Foundation) y otras agencias federales que participan en la iniciativa federal de la Próxima Generación de Internet.

Por otro lado, la participación en Internet2 está abierta a cualquier universidad que se comprometa a proporcionar medios del campus que permitan el desarrollo avanzado de las aplicaciones. Sin embargo, Internet2 también apoya la colaboración de las universidades de Internet2 con las instituciones que no son miembros.

De esta forma se puede vislumbrar que la meta principal de este esfuerzo es acelerar la difusión de tecnología de Internet avanzada, en particular en el sector comercial. De esta manera, Internet2 ayudará sostener la dirección de Estados Unidos en la tecnología del internetworking. Además Internet2 beneficiará a los universitarios y a toda la comunidad educativa también, como a las bibliotecas públicas. Internet2 y sus miembros esperan compartir su especialización con el mayor número de usuarios que sea posible. Con la esperanza de que, este acercamiento que caracterizó al primer Internet y puede funcionar hoy de nuevo.

Anexo 4 : Dos Proyectos Informáticos de México

Proyecto Informático Nacional Tecnologías de la Información en el Sector Educativo

Objetivo general

Incorporar las tecnologías de la información en el sistema educativo nacional para mejorar los métodos de enseñanza y proporcionar servicios de educación y capacitación a distancia tanto a alumnos como a maestros.

Objetivos específicos

- I. Mejorar la calidad y ampliar la cobertura de la enseñanza escolarizada.
- II. Abatir el rezago educativo en los adultos.
- III. Mejorar la competitividad de la fuerza laboral.
- IV. Promover una cultura de educación permanente.

El desarrollo operativo del Proyecto Tecnologías de la Información en el Sector Educativo se instrumenta mediante el Programa de Educación a Distancia.

En el Programa de Educación a Distancia se define a la educación a distancia como "La transmisión de conocimientos a través de medios de comunicación e informática, en sus diversas combinaciones para ofrecer opciones educativas flexibles en tiempo y espacio," y para llegar a comunidades pequeñas y aisladas, cuyas oportunidades educativas son escasas.

El universo de atención del Programa de Educación a Distancia contempla las modalidades de Educación básica; media superior; formación y superación del magisterio; formación para el trabajo y educación para la sociedad en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta.

Este Programa consta de los siguientes proyectos:

1. **Red Escolar de Informática Educativa (www.redescolar.ilce.edu.mx)**
2. **Red Satelital de Televisión Educativa (www.edusat.ilce.edu.mx)**

Red Escolar de Informática Educativa

I. Datos generales del proyecto

Objetivo general

Contribuir de manera sustancial al mejoramiento educativo para elevar la calidad de la enseñanza y enriquecer el acervo de información disponible para docentes y alumnos, a través del uso de la informática y las telecomunicaciones.

Objetivos específicos

- I. Crear servicios y recursos (información) en español que estimulen la creatividad en maestros y alumnos, promuevan el conocimiento y la investigación.
- II. Monitorear el trabajo entre maestros, estudiantes e investigadores y la retroalimentación de información entre ellos.
- III. Realizar investigación sobre el uso de Internet.
- IV. En el largo plazo, lograr la interconexión de todas las escuelas del país y la comunicación con escuelas de América Latina vía Internet.

Institución coordinadora

La Secretaría de Educación Pública a través del ILCE.

Instituciones participantes

Universidades y centros de educación superior y tecnológicos del país. Proporcionan asesoría técnica.

Autoridades educativas estatales. Asumen, mediante convenio, la responsabilidad de atender aspectos de organización y logística derivados del proyecto en su entidad.

Universidades e instituciones de educación superior públicas y privadas. Los alumnos egresados de las áreas de informática, sistemas de cómputo, telecomunicaciones y carreras afines, mediante convenios de colaboración, puedan realizar su servicio social en actividades de: Instrumentación; soporte técnico y desarrollo de sistemas; administración de recursos informáticos; capacitación y tutoría académica.

Estrategias

Combinar los medios: Televisión, radio, vídeo, audio, de la informática e impresos para apoyar y complementar la tarea educativa en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta.

Crear un Comité Técnico Asesor integrado por personas con amplio conocimiento y prestigio en áreas afines al proyecto, para garantizar su éxito.

Operación del proyecto en las aulas a partir de un espacio dotado de: Televisión y radio enlazado a la Red Satelital de Televisión Educativa; computadoras personales conectadas en red con impresora y equipo multimedia; medios de telecomunicación para enlaces telefónicos, audio y/o satelitales, y acervos bibliográficos, audiovisuales (videoteca) digitales (paquetes de software y discos compactos).

Equipamiento de las escuelas con computadoras multimedia.

Capacitación del magisterio en el uso de la tecnología incorporada por el proyecto Red Escolar.

Datos Generales del Responsable del Proyecto

Lic. Guillermo Kelley Salinas

Director General del ILCE
Calle del Puente No. 45. Colonia Ejidos de Huipulco. Delegación Tlalpan.
C.P. 14380, México D.F.
Tels: 55 94 40 61 y 56 71 74 04; Fax: 55 94 96 83
Correo- E: gkelley@ilce.edu.mx

II. Acciones realizadas

1996

Red Escolar inició como un programa piloto que abarcó a 32 estados del país con un pequeño laboratorio de 5 computadoras para 2 primarias, 2 secundarias y un centro de maestros por estado, además de 16 en el Distrito Federal, con el propósito de buscar y definir modelos pedagógicos en combinación con el uso de las tecnologías de la información para impulsar nuevos ambientes de trabajo escolar presencial a distancia.

En esta etapa de desarrollo del proyecto, se contempló la creación de un Consejo Consultivo para coordinar la participación de los sectores gubernamental, privado y social, y ampliar la infraestructura de recepción y diversificación de la programación de los canales que conforman la red.

1997

Para darle continuidad al proyecto, durante el primer semestre de este año se envió equipo a los 176 planteles contemplados en el programa piloto. Esta etapa del Proyecto se conoció como la primera fase.

Los 176 planteles fueron seleccionados por los gobiernos estatales y los laboratorios instalados se financiaron al 100% con fondos del ILCE. A partir de estas acciones se ha solicitado a los gobiernos estatales una aportación del 30% del valor del equipo. A largo plazo se espera que la aportación sea del 50% con fondos estatales o de la comunidad.

Para la instalación de los laboratorios los planteles se comprometieron a acondicionar un local adecuado con mobiliario; proporcionar seguridad

para el equipo: pagar el responsable técnico de la operación y proveer de consumibles como papel, tóner, partes, etc.

El modelo educativo de Red Escolar quedó conformado como de "trabajo colaborativo" más que de la enseñanza de algún paquete específico.

A partir del segundo semestre de este año inició la fase de ampliación del proyecto o segunda etapa, en ésta se incorporaron 676 planteles educativos a Red Escolar con la siguiente distribución: Primarias 407; coordinaciones de educación a distancia 32 y estructuras operativas 237.

1998

Entre las actividades académicas que se han desarrollado con la Red Escolar destacan: Programas especializados en la enseñanza de la Física y las Matemáticas (EFIT/EMAT); Taller de Poesía; Círculos de Aprendizaje; Cubículos Virtuales; la Vida en Movimiento "Mariposa Monarca"; Concurso de Matemáticas en la Academia de las Ciencias y biografías.

Se propuso un esquema de financiamiento para el desarrollo del proyecto a partir de la creación de un Fondo Federal para el Equipamiento de la Red Escolar.

Se crearon más de 50 videos educativos, éstos fueron enviados a las videotecas escolares para que los profesores los utilicen al impartir sus cursos.

Para el adecuado funcionamiento de los equipos instalados, se estableció que el número de laboratorios en cada escuela permitiera un mínimo de 2 a 3 horas por alumno a la semana en contacto con la computadora y trabajar en grupos de 3 a 4 alumnos por computadora.

En este año inició la tercera etapa de desarrollo del proyecto o fase de ampliación segunda etapa, ésta incluyó la incorporación de 540 planteles educativos con la siguiente distribución: Secundarias 400 y centros de

maestros 140.

Adicionalmente, durante este año se incorporaron 1,044 planteles a la Red Escolar con la siguiente distribución: Proyectos especiales 484; escuelas normales 248; centros de tecnología educativa 4 y con equipamiento propio 308.

El año concluyó con un total de 2,436 planteles incorporados a la Red Escolar con 15,532 equipos financiados por el ILCE, los estados y las comunidades.

1999

La motivación por el uso de la computadora ha contribuido a reducir el ausentismo escolar entre los alumnos.

Actualmente la información disponible en Red Escolar se conforma de los siguientes materiales e instrumentos didácticos: Textos y guías de aprendizaje; videos y programas de televisión; audiocassettes y programas de radio; teleconferencias; videoconferencias; programas de cómputo y programas en multimedia.

Durante el primer semestre de 1999 se cuenta con 2,654 planteles incorporados a Red Escolar, con la siguiente distribución: Primarias 654 planteles; secundarias 1,122 planteles; nivel medio superior 70 planteles; centros de maestros 148 planteles; normales 251 planteles; estructuras operativas 396 planteles y centros de tecnología 13 planteles.

Los planteles incorporados cuentan con el siguiente equipamiento: 17,401 computadoras; 2,034 servidores y 1,925 impresoras. Los equipos se instalaron gracias a las aportaciones realizadas por las entidades federativas y el ILCE.

Datos generales del Proyecto

Objetivo general

Fortalecer el Sistema de Investigación y Desarrollo en Informática, apoyando a los grupos de investigación que lo conforman y coordinando sus esfuerzos en proyectos conjuntos mediante el Centro Coordinador de Desarrollo e Investigación en Informática. (CCDII)

Objetivos específicos

- I. Crear un sistema de investigación y desarrollo en informática que responda a los retos de la nueva revolución tecnológica y a las necesidades del país.
- II. Formar grupos académicos, que por su número y calidad, puedan realizar actividades de investigación y docencia de alto nivel en informática.
- III. Vincular la investigación en informática con los sectores productivos y de servicios.

Institución coordinadora

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) a través del CCDII.

Instituciones participantes

CONACyT; Secretaría de Educación Pública (SEP); Instituto Nacional de Estadística; Geografía e Informática (INEGI); instituciones de investigación superior e investigación científica a nivel nacional. Se contempla a futuro la participación de diferentes empresas.

Estrategias

Fortalecer a los grupos de investigación existentes en las instituciones nacionales, tomando en cuenta la problemática específica de cada uno, y favorecer las relaciones para el trabajo entre ellos a fin de crear un sistema de investigación en el área.

Datos generales del responsable del proyecto

Dr. Felipe Bracho Carpizo

Director Adjunto de Investigación Orientada del Centro Coordinador de Investigación y Desarrollo en Informática

CONACyT

Av. San Fernando N° 37, Colonia Toriello Guerra, Delegación Tlalpan

C. P. 14650, México, D.F.

Tel.: 56 24 28 00 ext. 335; Fax: 56 24 28 26

E-mail: brachoc@servidor.unam.mx

Acciones realizadas

1997

Creación del CCDII dependiente del CONACyT para implantar y coordinar la RDII y para conformar un sistema de investigación, desarrollo y docencia a nivel de posgrado en materia de informática para apoyar a los grupos de investigación existentes en el país y a los que deberán surgir en el futuro, e incrementar la vinculación entre la investigación y los sectores productivos y de servicios a través de proyectos de desarrollo con innovación tecnológica.

Establecimiento de la forma de constitución del CCDII, éste como un organismo descentralizado dependiente del CONACyT y con la función de coordinar y promover la RDII.

Constitución formal del Consejo Asesor y de los miembros iniciales de la RDII.

Firma de convenios para integrar la RDII. Los convenios pueden ser:

1. *Generales*. Se firman con instituciones que participan como miembros de la RDII. En éstos se especifican sus derechos y obligaciones y se formalizan las relaciones con el CCDII.

2. *Específicos*. Por cada apoyo que brinda el CONACyT se establece un convenio de este tipo en el que se detallan los compromisos de la institución a cambio de patrocinio económico.

3. *Apoyo puntual*. Se firman con instituciones que no presentaron, en opinión del Consejo Asesor de la RDII, una solicitud lo suficientemente sustentada para participar en la RDII en cuanto a la conformación actual del grupo y sus resultados, pero que de acuerdo con el propio Consejo, conviene apoyar por su compromiso y perspectivas.

Publicación de una convocatoria para invitar a las instituciones de educación superior e investigación en informática o ciencias de la computación a participar en la RDII. La convocatoria se publicó el 8 de marzo de 1997 y se estableció que a partir de las solicitudes aprobadas, el CONACyT firmaría convenios con las instituciones respectivas para formalizar las modalidades de apoyo y las obligaciones de los primeros grupos que integrarían la red. Asimismo, en razón de la calidad de los proyectos presentados y los recursos disponibles se consideraría la conveniencia de abrir una nueva convocatoria para ampliar la red.

Quedó constituida formalmente la RDII, en la que participan como miembros iniciales las siguientes instituciones:

- Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico;
- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada;
- Centro de Investigación en Matemáticas;
- Centro de Investigación y Estudios Avanzados;
- Centro de Investigación en Computación del IPN;

- Instituto Tecnológico Autónoma de México;
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey campus Estado de México, Morelos y Monterrey
- Laboratorio Nacional de Informática Avanzada A.C.;
- Fundación Universidad de las Américas Puebla;
- Universidad Nacional Autónoma de México.

Se apoyaron iniciativas como la creación de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet con el objeto de promover y coordinar el desarrollo de redes de telecomunicaciones y cómputo, enfocadas al desarrollo científico y educativo en México, así como promover una red de alta velocidad similar a la usada el programa de Internet 2 en los Estados Unidos. El objetivo de Internet 2 es contar con una red experimental de aplicaciones novedosas e investigaciones de origen académico. www.internet2.edu/index.html

Se invitó a participar a las siguientes instituciones:

- Instituto Politécnico Nacional;
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey;
- Universidad Autónoma Metropolitana;
- Universidad de las Américas;
- Universidad de Guadalajara;
- Universidad Nacional Autónoma de México;
- CONACyT.

Se proporcionó apoyo a través de la RDII a las siguientes instituciones:

- Colegio de Posgraduados;

- Instituto Nacional de Astrofísica, "Óptica y Electrónica;
- Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares;
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente;
- Universidad Autónoma de Morelos;
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla;
- Universidad Autónoma de Sinaloa;
- Universidad Tecnológica de la Mixteca.

Entre las acciones realizadas por las instituciones participantes en la RDII, destacan:

- * Elaboración de material didáctico para apoyar a las licenciaturas en informática y su difusión por medio de Internet;
- * Programas para el manejo de material didáctico y de ambientes de enseñanza aprendizaje;
- * Programas para determinar el contenido semántico de documentos y la creación automática de hipertexto;
- * Inicio de un Programa Nacional de Bibliotecas Digitales;
- * Un programa de nivel doctorado en informática entre las instituciones participantes de la RDII;
- * Un laboratorio virtual de robótica, y el diseño y creación de un robot móvil y un manipulador;
- * Herramientas para facilitar la síntesis y el reconocimiento del español;
- * Sistemas orientados al análisis y diseño de redes;
- * Círculo de calidad de software, para estudiar y hacer recomendaciones sobre los diferentes programas de certificación

Con el apoyo del CONACyT se inició una nueva red para robótica con la participación de los grupos más importantes en el país para diseñar y crear un robot móvil y un manipulador, como un primer proyecto.

1999 (Primer semestre)

Se renovaron convenios específicos con las instituciones, al cumplir éstas con los compromisos estipulados en el convenio.

La RDII está integrada por trece instituciones de educación superior e investigación en informática.

En la RDII participan aproximadamente noventa investigadores.

En la página de Internet (<http://www.rtn.net.mx/Redii>) están disponibles los primeros productos de los proyectos conjuntos que se elaboran a través de esta RDII, entre los que destacan:

⇒ Phronesis: Herramienta para la creación de Bibliotecas Digitales Distribuidas en Internet.

(<http://www-cia.mty.itesm.mx/Redii.html>).

⇒ Bidacci: Biblioteca Digital para el Aprendizaje Colaborativo en Informática (BIDACI) como una propuesta para la creación y acceso del Acervo Educativo en Ciencias de la Computación de la REDII.

(<http://www.udlap.mx/~centia/reporteRedii98.html>).

⇒ EVA: Espacios Virtuales de Aprendizaje, orientado a la educación a distancia con un enfoque de ingeniería de procesos. EVA introduce ideas novedosas y originales no reportadas en la literatura hasta ahora.

(<http://eva.cic.ipn.mx/>).

⇒ Laboratorios Virtuales: El objetivo del proyecto es la generación de metodologías y herramientas para la creación de ambientes virtuales de manufactura y la simulación interactiva de tareas. Las celdas de manufactura y cualquier dispositivo robotizado serán descritas y simuladas dentro de una computadora para reproducir sus condiciones de programación y de operación.

(<http://wwwcia.mty.itesm.mx/~gordillo/REDII/>)

⇒ Calculador de Imágenes.

(http://www.cimat.mx/proy_comp/caliman/caliman.html)

GLOSARIO

AI. Abreviatura de Artificial Intelligence (Inteligencia Artificial).

Aldea Global. Término acuñado a finales de los años sesenta por Marshall McLuhan, en su libro Understanding Media. El término se ha popularizado y alude a la creación de una "comunidad universal" o "internacional", posible en este tiempo por la revolución tecnológica de la informática y lo multimedia.

Alta resolución. Describe un sistema de demostración o de impresión que es capaz de producir caracteres bien definidos, aún en tamaños grandes, y que determina suavemente las curvas en las imágenes gráficas.

America online. Es la mayor red comercial con conexión completa a Internet.

Análogo. Forma de registro de imágenes o de audio por medio de ondas en un medio magnético.

Animación. Creación de movimientos por medio de una secuencia de imágenes o dibujos. La ilusión de movimiento continuo producido al presentar una serie de imágenes fijas a secuencias de más de quince cuadros por segundo.

Arpanet. Es una de las primeras redes establecidas por la Agencia Avanzada de Proyectos de Investigación del Departamento de Defensa de Estados Unidos en 1972. Arpanet fue el prototipo para el paquete de intercambio de redes, y fue diseñado para enlazar las computadoras de los científicos de las universidades con otros centros de investigación distantes; uno de los servicios de Arpanet era el correo electrónico. La idea embrionaria de Internet fue concebida por Larry Roberts en 1963, quien fue llamado a Washington para trabajar en un proyecto de investigación

sobre computadoras llamado ARPA (Department of Defense's Advanced Reserch Proyect Agency); de allí surgió Arpanet, una red descentralizada de computadoras que comenzó a desarrollarse en la Universidad de California en Los Angeles (UCLA), en 1969.

Audiovisual. Término genérico que se utiliza para designar aquellos medios que pueden ser captados de manera auditiva y visual. Dentro de esta categoría se incluyen al cine, la televisión, los diapofonogramas y filminas con audio. Término aplicado a presentaciones y demostraciones en el que se incorporan fotografías, videos, diapositivas y registros sonoros, o su combinación adecuada.

Backbone. El backbone de la red está compuesto por línea telefónicas de alta capacidad, microondas, láser, fibras ópticas y satélites, redes de conexión, centro de información computarizada en la red y personas en diferentes partes del mundo. Las redes de alta velocidad que conectan la supercomputadoras de la National Science Foundation (NSF), la red original que enlazó universidades, laboratorios y centros de investigación en Estados Unidos, constituyen el backbone de Internet.

Banco de datos. Es el sistema computarizado indizado que maneja grandes cantidades de información.

Base de datos. Es el sistema para organizar la información por medio de campos y variables en medios computarizados. Una masa de datos estructurada (información) que se organiza de tal manera que es accesible a través de un sistema de cómputo.

Base de datos compuesta e interrelacional. Describe una base de datos basada en la teoría matemática de las "relaciones", y que está estructurada en series de tablas de dos dimensiones que pueden ser manipuladas por medio de operaciones matemáticas o algebraicas; tiene la capacidad de manejo simultáneo de diferentes datos e imágenes.

Baudio. Unidad de velocidad que se toma como referencia en las comunicaciones telegráficas correspondiente a la transmisión de un punto Morse por segundo.

Bit. Es la más pequeña unidad de información que contiene una computadora, y que se valora como 0 o 1. Abreviatura de Binary Digit.

Booleanas (operaciones). La lógica de la búsqueda booleana; su autor, el matemático George Bool (1815-1864), muestra típicamente la manera en que se interroga al mundo de la información y utiliza fórmulas algebraica para relacionar y aislar el grupo de cosas que tienen propiedades análogas o diferentes. Tales series pueden ser más simples o más complejas, y la búsqueda booleana consiste en determinar fácil y rápidamente si un objeto pertenece o no a tal o cual categoría; su lógico es la de la identificación y la exclusión. Tal lógica se adapta perfectamente a las preguntas que se hacen a la bases de datos de las computadoras.

Browser (hojeador). Programa que se utiliza para leer los documentos de hipertextos y seguir los pasos de los enlaces seleccionados.

Byte. Valor hexadecimal de dos dígitos que se ubica en una dirección o en un registro, o que se lee desde estos dos últimos; el tamaño de la memoria de la computadora es medida por kilobytes, megabytes o gigabytes (1,000, 1'000, 000 o 1,000'000,000 de bytes, respectivamente).

Cable coaxial. Cable especialmente construido que contiene una cantidad de pequeño cables que van alrededor de un eje común y que se usa para la transmisión de señales de video.

D. Chip semiconductor diseñado para capturar electrónicamente imágenes de luz. Abreviatura de Charge Coupled Device.

Compact Disc, Disco compacto. Disco de audio que contiene hasta 72 minutos de grabación estereofónica de alta fidelidad. Los CD se gravan en forma digital como una serie de surcos microscópicos (código binario) cubiertos por una capa transparente de plástico protector. Un láser dirige el rayo de luz a los surcos y los reflejos se descodifican.

CD-I. Un sistema de disco compacto interactivo de multimedia, desarrollado conjuntamente por Phillips y Sony; los lectores del CD-I se conectan directamente a un aparato de televisión y se activan por un control remoto que permite al usuario manipular interactivamente la información por medio de una interfaz gráfica. Abreviatura de Compact Disc Interactive.

CD-ROM. Abreviatura de Compact Disc Read Only Memory. Memoria de sólo lectura en CD. Formato de disco compacto que se utiliza para almacenar texto, gráficas y sonido estereofónico de alta fidelidad. Es casi igual a un CD de música, pero utiliza un formato de pistas diferentes para los datos. Además, un reproductor de CD-ROM puede reproducir discos de CD. Además, los CD ROM pueden almacenar más de 600 MB de datos, lo que equivale aproximadamente a 250 000 páginas de texto o 20 000 imágenes de resolución media.

CDV. Una versión compacta de disco láser desarrollada por Phillips y Sony y puesta a la venta en octubre de 1988; el CDV almacena la señal de video como señal análoga. Abreviatura de Compact Disc Video.

Chat. Es un programa que permite la comunicación con muchas personas al mismo tiempo. El programa chat fue muy popular en Internet hace años. Hoy este programa ha sido sustituido por uno más moderno y efectivo, irc.

Check-disc. Disco de prueba que se produce para verificar la calidad y el funcionamiento de un programa de hipertexto o de video interactivo. Disco de prueba.

Chip. Término informal para cualquier circuito integrado en una tarjeta de silicón; el chip o microchip está compuesto por ciento de millones de transistores.

Ciberespacio. Este término, según una definición muy difundida, describe la convergencia de tecnologías para la comunicación "mediatiza", o entrelazada, por computadoras. El término fue propuesto por el escritor de ciencia ficción William Gibson, en su novela Neuromancer (1984), y se refiere a un medio ambiente artificial creado por computadoras.

Cibernética. Término creado por Norbert Wiener para describir la ciencia del control y comunicación en animales y máquinas. La palabra se deriva del griego kubernetés (Steerman, piloto). La cibernética se ocupa del estudio de cualquier sistema organizado y funcional, no solamente de temas de cómputo.

Clipper chip. Dispositivo propuesto por el gobierno de Estados Unidos para codificar y mensajes en Internet, con el propósito de proteger la privacidad de la personas.

CLV. Una forma de leer los datos que contiene un disco compacto (CD) en el cual la velocidad en que rota el disco varía, de tal manera que la velocidad en la cabeza lectora permanente constante y, por lo tanto, los datos aparecen sin alteración alguna. Abreviatura de Constant Linear Velocity, velocidad lineal constante.

Codificar. Es el proceso de mezclar y sustituir los signos de la información codificada, además sólo puede ser descodificada por un usuario autorizado.

Comprensión. La reducción, a un espacio más breve, de la cantidad de datos requeridos para almacenar y transmitir información.

Computadora. Artefacto construido para realizar cálculos de rutina con velocidad, precisión y facilidad.

Computadora mini o mini-main frame. Computadora de tamaño intermedio entre una Main frame y una computadora personal , generalmente utilizada para trabajos especializados.

Comunicación en línea. En los sistemas de cómputo se refiere a la red o a otras conexiones que están en vivo y abiertas.

Comunidades informativas. Comunidades o sociedades vinculadas por redes electrónicas que distribuyen la misma información a todas las terminales de la red.

Comunidades virtuales. Las comunidades de interés o afinidad que se establecen a través de Internet; se supone que los integrantes de esas "comunidades virtuales" renuevan de manera más o menos permanente sus contactos electrónicos.

Congelamiento. Es la acción que detiene una imagen en movimiento para dejarla fija. También se llama "freeze" o "still"; se aplica también a monitores de computadoras.

Conmutación. Cambio de una cosa por otra.

Conmutador. Aparato eléctrico que sirve para cambiar la dirección de una corriente.

Conocimiento. Acción de conocer. Entendimiento inteligencia. Noción, ciencia.

Correo electrónico. Es el sistema que permite sean enviado o recibidos los mensajes a través de computadoras por vía de una red de cómputo o de una conexión telefónica. El correo electrónico sustituye con una gran velocidad al envío de información y documento por fax; las principales ventajas están en su menor costo (velocidad de la transmisión y llamada telefónicas locales) y en el ahorro de papel y tinta; además, los mensajes enviados por computadora son más confiable, pueden almacenarse,

corregirse y reenviarse a múltiples receptores. Abreviaturas de E-mail, Electronic Mail.

Copyright. Derecho de autor.

CPU. Elemento principal del hardware de la computadora en donde se llevan a cabo todos los procesamientos de la información; realiza los procesos aritméticos y logísticos aplicados a los datos . Abreviatura de Central Processing Unit.

DARPA. Defense Advanced Research Projects Agency, agencia de proyectos avanzados de investigación para la defensa, se trata de una agencia de investigación del Departamento de Defensa de los Estados Unidos.

DAT. Cinta magnética de almacenaje digital con capacidad de varios gigabytes. Abreviatura de Digital Audio Tape.

Database. Véase base de datos.

Data super highway. Una red de comunicación nacional e internacional de banda larga.

Descodificar. Procedimiento por medio del cual un sujeto o máquina interpreta los signos de un mensaje según un código determinado. Es el proceso de reacomodo de la información que fue protegida por razones de seguridad; la información únicamente puede ser descodificada por un usuario autorizado.

Definición. Grado de detalle con que puede distinguirse la imagen en la pantalla o monitor de televisión; se relaciona con el número de líneas, sinónimo de resolución.

Digital. Describe el uso de señales discretas para representar datos; se aplica a los sistemas teledigitales o a los de cómputo. Frente a sus ancestros, los sistemas análogos aseguran una señal sin interferencias. Es el sistema en el cual no existe la degradación o pérdida de imagen, por el paso de una generación a otra, lo cual normalmente ocurre con los sistemas análogos de edición. Telecomunicaciones digitales y sistemas de cómputo que utilizan dígitos binarios (0 y 1), agrupados para representar números o caracteres alfabéticos.

Digitalización. La teoría de la digitalización es que "todo" puede ser cuantificado; los registros digitales muestran la señal varias veces por segundo y convierten la muestra en números completos, registrándolos en forma binaria.

Digitalizador. Aparato para convertir una medida análoga en un código digital.

Dirección. Cada ordenador conectado a Internet dispone de una dirección. La dirección consta de una parte que identifica al ordenador, llamada nombre de dominio (domain name), y otra parte que identifica al usuario, llamada userid (identificador de usuario). Una parte está diferenciada de la otra por el carácter @ (userid@dominio). Cuando se envía un mensaje, todos los nombres de dominio son convertidos en otro tipo de dirección numérica entendible por los nodos de Internet. A esta dirección numérica se le llama dirección IP (IP address).

Direct satellite Broadcasting. Transmisión directa vía satélite.

Disc drive. En sistemas de cómputo, una unidad integral o periférica para leer información o escribirla en un disco electromagnético o en un disco óptico. Véase drive.

Disco compacto. Disco plástico con una cubierta de metal sobre el cual se almacena información digital en forma de protuberancias y perforaciones sobre la cubierta, y susceptible de ser leído por el reflejo de

la superficie del mismo en un pequeño haz de láser al girar el disco rápidamente. Es un medio de almacenamiento óptico-digital desarrollado por la compañías Phillips y Sony; originalmente se utilizó para almacenar sonidos musicales; actualmente se utiliza para almacenar todo tipo de datos digitales tales como textos, videos, programas de audiovisual y puede contener 650 megabytes de datos digitales. También se conoce como CD.

Disco compacto interactivo. Disco desarrollado por Phillips que puede contener el siguiente material: imagen fija, video en movimiento, audio y animación; el usuario interactúa con el software usando un control remoto infrarrojo. También se conoce como CD-I. Véase disco compacto.

Disco compacto ROM. Disco (de 12 cm o 4.72 pulgadas) que puede ser utilizado para almacenar información de computadora, en cuyo caso se llama CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory). Éste es un dispositivo óptico que puede almacenar hasta seiscientos megabytes de información: textos, gráficas, animación, música, imágenes fijas y en movimiento, para ser leída por computadoras conectadas a lectores de CD-ROM. Por su tecnología avanzada de comunicación este medio ha incrementado la versatilidad y accesibilidad a enciclopedias, libros y diferentes temas, revolucionando así su producción; puede contener un equivalente de información a 1,500 diskettes o a 200 mil páginas de texto. La desventaja de esto es que aún no se puede agregar, borrar o alterar la información contenida en el disco. Véase disco compacto.

Disolvencia. Transición gradual de una imagen a otra. Desvanecimiento de la imagen y aparición paulatina de otra. O la superposición de dos imágenes o escenas.

Dominio (Domain Name System). Es una forma de dividir la red en grupos o categorías comprensibles por ramas de actividad. Por ejemplo, la referencia mil, se refiere a organismos o agencias militares; la referencia com, a empresas comerciales; la referencia edu, a escuelas, universidades conectados a Internet; la referencia org, a organismos no

gubernamentales y no lucrativos, etcétera. Los países terminan la dirección de sus direcciones con una referencia abreviada la país, v. gr: México, se identifica por mx., Alemania por de., Italia por it., etcétera. El nombre de cada dominio está anexado a la dirección de Internet. El nombre de lo usuarios y de las computadoras generalmente aparece al principio de cada dirección seguido del signo arroba @.

Drive. Lector de datos, también capaz de escribirlos en discos electromagnético u ópticos. Periférico de una computadora o unidad integrada a la misma. Es el sistema de acceso al CPU (Central Processing Unit). Puede ser una unidad de cinta magnética que registra señales digitales sobre carretes o cassettes. La información e registrada en pistas (tracks) paralelas que corren a lo largo de la cinta. Los carretes giratorios hacen que la cinta se mueva desde el rollo de suministro, pasando por las cabezas de leer/escribir, hasta el carrete de recolección. Los drives comunes de cintas tienen siete o nueve pistas (tracks) paralelas a lo largo de la cinta, de manera que en algún lugar de la cinta puede ser almacenado una letra o un número de información.

DTV. Un sistema de cómputo con la habilidad de procesar y editar video. Abreviatura para Desk Top Video.

E-mail. Abreviatura de Electronic mail.

Encrypt. Véase codificar.

En línea. Véase comunicación en línea.

Espacio cibernético. Término referido a las redes de bases de datos interconectadas, eslabones de telecomunicación que constituyen un nuevo espacio para la acción y la comunicación humanas. Término propuesto por William Gibson. Véase ciberespacio.

Estándares de televisión. Estándares nacionales e internacionales para transmisión de televisión; actualmente se utilizan tres estándares principales en el mundo: SNTC, PAL, SECAM.

Explorer. Programa diseñado por la compañía Microsoft cuya función es permitir navegar o recorrer la Internet con mayor facilidad.

Fax. Un método de fototelegrafía para transmitir imágenes y texto por medio de cables telefónicos; esta tecnología tiene más de cien años. Abreviatura de Facsimile Transmission.

Feed. Transmisión o alimentación.

Feedback. Información enviada de regreso al sistema, que ocasiona cambios en el comportamiento de éste para operar de acuerdo a un criterio establecido.

Fibra óptica. Filamento delgado de vidrio u otro material óptico transparente, por el cual pasa el láser, además permite el paso de audio y video. La posibilidad de usar fibras ópticas en el campo de la comunicación fue propuesta en 1966 por Charles Kao, vicepresidente e investigador para la International Telephone and Telegraph (ITT) .

Field. En bases de datos de computadora, la subdivisión que contiene un tipo particular de información.

Flame. Literalmente significa llama, y se refiere a los agresivos ataques que a veces se producen contra el autor de un determinado mensaje no propio o fuera del lugar.

Floppy disk. Disco para computadora. Un medio removible de almacenamiento electromagnético. Diskette.

FMV. Este término describe un sistema de cómputo o de multimedia capaz de proyectar video digital a un rango no menor veinticinco cuadros por segundo. Abreviatura de Full Motion Video.

FTP. Es una aplicación de Internet que permite transferir ficheros de un ordenador a otro. Las siglas se corresponden con File Transfer Protocol, protocolo de transferencia de ficheros. Las siglas FTP también pueden hacer referencia al propio protocolo.

Gigabytes (giga). Unidad de medida equivalente a mil megabytes.

Gráficas (en computadora). Se refieren a la generación de imágenes utilizando sistemas de cómputo. Más comúnmente alude a la creación de imágenes en tercera dimensión, pero también a la creación de imágenes de dos dimensiones utilizando programas de dibujo.

Gophers. Es un sistema de menú que reúne información especializada en la Internet. Es un programa cliente-servidor.

Hacker. Programadores obsesionados en manejar con gran pericia los sistemas y programas de las computadoras. Recientemente se da tal nombre a los programadores que obtienen acceso a sistemas de computadoras sin autorización.

Hanseática. Perteneciente o relativo a hansa.

Hansa. Antigua confederación comercial de varias ciudades de Alemania.

Hardware. En terminología de computadoras e trata de los componentes físicos de una computadora. Vocablo inglés que se usa para significar todos los elementos mecánicos o aparatos de un sistema.

HDTV. Es el sistema de televisión con calidad de transmisión o sistema de video capaz de proyectar más de 1,200 líneas en la pantalla. Abreviatura de High-Definition Television.

High technology. Véase alta tecnología.

Hipermedia. Un medio de comunicaciones creado para hacer posible y facilitar la convergencia de tecnología de cómputo y video.

Hipertexto. Describe un programa que ofrece varias alternativas a partir de un texto determinado; el usuario puede seguir los "puentes" ya establecidos en ese texto y vincularse a otra información relacionada, o puede explorar referencias cruzadas de una manera no lineal o al azar, "saltando" de una referencia a otra. El hipertexto es una manera de interactuar con textos.

HyperCard. Es el sistema para crear documentos de bases interactivas multimedia.

Homepage. Es la página de entrada a un servicio de Internet de cualquier naturaleza (cultural, informativo, comercial etcétera.)

HTML. HyperText Markup Language. Se trata de un formato especial de ficheros sobre el que está basada la estructura de la aplicación WWW.

Imagen. Representación de un objeto que se produce con la concurrencia de los rayos de luz en el foco de un objeto óptico. La que se forma en el cerebro por estímulos ópticos o auditivos.

Imagen fractal. Imagen que corresponde a una ecuación matemática y que puede ser codificada en un número casi infinito de versiones visuales.

Impresora. En algunos lectores de microfichas al oprimir una tecla se obtiene una copia en papel del documento que aparece en la pantalla.

Industrias culturales. Así se llama en general, a la producción de medios de entretenimiento que comprenden: cine, televisión, CD y CD-ROM, etcétera.

Información. Investigación o averiguación, informe.

Informar. Enterar, instruir, dar a conocer. Dar forma substancial a algo.

Información digital. Información que se codifica por medio de una computadora transformando el código original en números.

Informática. El arte y la ciencia de procesar datos para producir información.

Inteligencia artificial. Así se llama a la capacidad de una computadora digital o de un robot de realizar trabajos comúnmente asociados a los altos procesos intelectuales característicos de los humanos, como la habilidad de razonar, descubrir el significado de los acontecimientos, los pensamientos y las emociones, capacidad para generalizar o aprender a partir de experiencias pasadas, etcétera. El término se aplica también a la rama de la ciencia de las computadoras que se dedica al desarrollo de los sistemas capaces de realizar tales hazañas. El primero que propuso seriamente la creación de una "máquina inteligente" fue Alan Turing, en 1950, en su ponencia "Computer Machinery Intelligence".

Interacción. El proceso de "controlar y alimentar" que se establece entre el usuario y la computadora.

Interactivo. Medios adecuados para que el estudiante u observador participe activamente. Descripción de cualquier sistema basado en computadora por el cual el usuario modifica la conducta del propio sistema, recibiendo como respuesta un resultado o una respuesta que se le comunica directamente. El carácter interactivo de las computadoras se hace posible a través de una interfaz.

Interfaz. El hardware y software a través del cual el usuario interactúa con una computadora o un sistema de "hipermedia". En los últimos años ha evolucionado espectacularmente y en el futuro permitirá explorar la realidad virtual y las tecnologías de simulación. El carácter interactivo de

las computadoras se hace posible a través de una interfaz. La interfaz se refiere al vehículo (o software) por el cual se modifica el comportamiento de una computadora y entramos en relación con ella. Una interfaz está presente cuando una o más fuentes de información se encuentran cara a cara, y es indispensable para establecer un tipo específico de comunicación: es el "medio" gráfico que utilizamos para entrar en contacto con la computadora, para emitir instrucciones y recibir su información. Desde los años sesenta ha sido importante la investigación de las interfaces para computadoras, culminando este esfuerzo de manera notable a principios de los años ochenta, cuando Steve Jobs construyó la primera Apple para la venta en serie de computadoras personales. Abreviatura de Human-Computer-Interface.

Internet. La más grande red de computadoras en el mundo, con millones de usuarios. Internet enlaza mundialmente una gran cantidad de redes locales operadas por universidades, centros de investigación, departamentos gubernamentales, organizaciones comerciales y organizaciones no lucrativas.

Internet Society. Es una organización internacional y no gubernamental cuyos miembros precisamente defienden la doble capacidad comunicativa y mercantil de Internet, su función consiste en fomentar la cooperación global y la coordinación de Internet en sus tecnologías y aplicaciones, y en su comunicabilidad con otras redes. Los miembros de la sociedad están comprometidos a mantener la viabilidad y el acceso global a la red. Sus miembros comprenden empresas, agencias gubernamentales y fundaciones que han participado en la creación de Internet y sus tecnologías, así como nuevos organismos comprometidos en mantener esa dinámica. La sociedad esta gobernada por un consejo de administración elegido por sus miembros de todo el mundo.

IP. Las siglas significan Internet Protocol (protocol internet). IP es el protocolo de nivel de red usado en Internet. Mediante el protocolo IP, cualquier paquete puede viajar a través de las distintas redes de Internet hasta llegar a su destino final. IP es la clave del funcionamiento de Internet.

IRC. Internet Relay Chat. Es una aplicación de Internet que permite mantener diálogos interactivos, similares a los que se pueden mantener por teléfono. La aplicación más popular de este sistema es conocida como IRC. Mediante IRC, cada persona puede elegir en cualquier momento a qué charla desea incorporarse. Existen también charlas privadas reservadas a determinados usuarios. Esto es lo que se llama multiconferencia.

K. Unidades de medida de la memoria y capacidad de almacenaje en informática. Abreviatura de kilobytes, equivalente a 1,024 bytes.

Kilobyte. 1,024 bytes de datos.

Laptop. Una computadora portátil más pequeña que las computadoras de mesa.

Láser. Artefacto que genera un rayo intenso y concentrado de "luz coherente", el rayo se genera por un proceso conocido como "emisión estimulada". Láser es un acrónimo para Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation.

Laser disc. Disco láser.

Laser Vision. Es el sistema de videodisco interactivo desarrollado por Phillips. Los discos Laser Vision 300mm pueden almacenar 54 cuadros de imágenes de video de calidad de transmisión; las imágenes pueden ser almacenadas en un formato análogo y se pueden mostrar con o sin movimiento a través de un programa hipermedia, o en un monitor de video, se abrevia LV.

LD-ROM. Abreviatura de Laser Disc-Read Only Memory, disco láser-ROM.

Lector. Receptor que emplea láser para "leer" la información almacenada en un disco compacto, que descodifica las picaduras grabadas digitalmente en el disco convirtiéndolas en impulsos eléctricos.

Libro electrónico. Término que se utiliza para describir un libro que ha sido convertido a señales digitales con el objeto de ser presentado en una pantalla de computadora o en un programa de hipermedia basado en el texto de un libro.

Listas de correo. Es un servicio de Internet mediante el cual los mensajes de correo que llegan a una determinada dirección son reenviados a todos los componentes de una lista. Cualquier usuario puede voluntariamente suscribirse o borrarse de cualquiera de las listas existentes. Generalmente, cada lista trata de un tema distinto, y los usuarios que tienen algo que decir sobre un tema particular envían sus mensajes a la lista correspondiente. Existen miles de listas distribuidas por Internet que cubren la mayoría de los temas imaginables.

Magnetic disc. Disco magnético.

Main Frame (computadora). Un sistema de cómputo centralizado de gran capacidad que se utiliza para complejas tareas de análisis y almacenamiento, y que puede estar al servicio de multifusuarios.

Máquinas inteligentes. Es una expresión que se utilizó desde los años cuarenta para designar a un aparato capaz de realizar cálculos lógicos, matemáticos o algebraicos. Hoy por extensión se aplica a las computadoras. Término acuñado por Norbert Wiener.

Mass media. Véase medios masivos de comunicación.

Master. Negativo compuesto creado para obtener las copias de distribución. Cinta original en la que está terminada la película y de donde se obtienen todas las copias para su distribución.

Medios masivos de comunicación. Instrumentos a través de los cuales se efectúa la comunicación de masas en las sociedades modernas. Las cinco principales categorías de mass media incluyen media impresa (periódicos, revistas, libros); grabaciones (discos y cintas de audio, cintas de video y videodiscos); películas, radio y televisión.

Megabit. 1'000,000 de bits.

Memoria. En las computadoras se refiere a la capacidad de almacenamiento del disco duro. Cuando se habla de memoria RAM (Random Access Memory) se refiere a la capacidad de procesamiento de datos por la computadora, que almacena provisionalmente. Es un recurso importante puesto que determina el tamaño y la cantidad de programas que pueden ejecutarse al mismo tiempo, así como también la cantidad de datos que pueden procesarse en forma instantánea. La memoria es como una tarjeta de verificación electrónica donde cada cuadrado del tablero contiene un byte de datos o instrucción. Cada cuadrado tiene una dirección separada como casilla postal y puede manipularse en forma independiente. Como resultado, la computadora puede descomponer los programas en instrucciones para ejecución ; y los registros de datos, en campos para procesamiento. Otros términos para memoria son RAM, Main memory, main storage, primary storage, read /write memory, core y core storage.

Mensaje. En comunicaciones. conjunto de datos que se transmite en una línea de comunicaciones. Al igual que un programa se convierte en un trabajo cuando se ejecuta en el computador, los datos se convierten en mensaje cuando se transmiten en una red.

Microcomputadora. Término alternativo para computadora personal o computadora de un solo usuario.

Microsoft (corporación). La más grande y exitosa compañía de software para computadoras personales, incluyendo Word for Windows. Fundada por Bill Gates y Paul Allen. Abreviatura de Microcomputer Software.

Módem (modulador/demodulador). Es el proceso de cambiar bits a ondas y de regreso otra vez. Un aparato cuya función es cambiar la información de digital a análoga, y que enlaza las computadoras a las redes telefónicas, permitiendo que la información digital sea modulada para que sea compatible con las señales análogas transportadas por el sistema telefónico. Las señales son enviadas a un módem de una computadora lejana donde son demoduladas y la información se transforma a digital.

Monitor. Receptor de televisión de alta calidad, especialmente diseñado para la transmisión de programas dentro de un mismo estudio de televisión y el cuarto de control. También se le llama así a la pantalla de la computadora.

Moneda virtual. Unidad de pago para realizar transacciones monetarias a través de Internet, en la compra de bienes y servicios. En el futuro será posible, a través de este medio, efectuar igualmente transacciones financieras y hasta apuestas en casinos "virtuales".

Multimedia. Diversas formas de medios de comunicación interactiva, controlados, coordinados e integrados por la microcomputadora. La presencia de una computadora es lo que realmente distingue la multimedia interactiva de otros formatos de multimedia más antiguos, como los libros (texto y fotografía) o videos (audio y movimientos visuales). La computadora permite al usuario interactuar o participar y controlar el flujo de información. La mezcla de la naturaleza interactiva de la computadora con el poder de demostración de los medios audiovisuales, ha dado lugar a un nuevo medio: multimedia interactiva. En lugar de leerse un documento u observarse un video de manera lineal o convencional, se fomenta en el usuario la posibilidad de seguir los lazos de un tema a otro, siguiendo una ruta personal a través de la información. El

usuario se convierte en un participante interactivo en el flujo de lo narrativo, seleccionando el material y, en algunos casos, modificando el contenido mismo de la información para satisfacer sus necesidades e intereses. Este término se aplica a trabajos de arte que incorporan el uso de materiales variados.

Multimedia interactiva. Término genérico para programas y aplicaciones que incluyen a una variedad de medios, cuya presentación es controlada interactivamente por el usuario. Abreviatura de IMM (Interactive Multi Media).

Multimedia PC. Múltiples formas de medios de comunicación interactiva para uso con computadoras PC.

Museo virtual. Espacio en la red en que se muestran obras del arte plástico; puede "simularse" la disposición de esas obras en muros o paneles de un espacio diseñado en la red como museo o galería.

Navegar. En computación, es el hecho de moverse de un documento a otro a través de sus enlaces.

Network. Red de televisión o de computadoras.

Netscape. Es el sistema de navegación en Internet; cuenta con ochenta por ciento de los usuarios actuales.

Nodo. En general, se le llama nodo a cualquier ordenador conectado directamente a Internet. Nodo es sinónimo de host.

On-line. Véase comunicación en línea.

Optic fiber. Véase fibra óptica.

PC. Nombre genérico para computadoras de un solo usuario basadas en un microprocesador, que poseen el hardware y software que requiere un individuo para trabajar automáticamente. Término creado por Alan Kay a principios de los años setenta, cuando la mayoría de los usuarios trabajaban en terminales conectadas a sistemas centrales de multiusuarios. Término utilizado también para identificar computadoras compatibles con el sistema IBM. Abreviatura de Personal Computer.

Pits. Pequeñas cavidades en una superficie de material adecuado a las que entra la luz del láser para una lectura.

Pixel. (elemento de imagen). Elemento más pequeño en una pantalla de presentación de vídeo. Una pantalla se divide en miles de diminutos puntos, y un pixel es uno o más puntos que se tratan como una unidad. Un pixel puede ser un punto en una pantalla monocromática, tres puntos (rojo, verde y azul) en pantallas de color, o una agrupación de tales puntos.

PPP. Paquete de transmisión en las líneas telefónicas que permite conectarse a Internet. Abreviatura de Point to Point Protocol. Cabe hacer mención, que PPP también puede referirse a la expresión de puntos por pulgada o DPI Dots per Inch, que es la medida de resolución de impresora. Una impresora de 300 dpi significa que en una pulgada cuadrada pueden imprimirse, 90 000 puntos (300x300).

Realidad virtual o artificial. La simulación de la realidad a través de modelos de tercera dimensión en tiempo real y técnicas estereofónicas de audio y video.

Refinamiento. Purificación de grabación de video y audio por medio de técnicas de computadora.

Redes de comunicación. Un sistema que enlaza a las computadoras y otras tecnologías de información y telecomunicación, ya sea por cable o inalámbricas (radio o medios ópticos), para que puedan intercambiar información.

Resolución. Medida del detalle en una imagen o sonido. Las imágenes se miden en pixeles por pulgada (DPI) y por el número de bits utilizados para describir los valores de color (o tonalidades de grises) en cada pixel. El audio se mide por el número de muestras por segundo y por el número de bits utilizados para cuantificar esas muestras.

Robots. Un artefacto electromecánico y programable conectado a una computadora, compuesto por manipuladores mecánicos y más recientemente por sensores. El término se deriva de la palabra checa robot, que significa "siervo" o "trabajo obligatorio".

Robotics. Es la ciencia y tecnología del diseño y producción de robots. Como disciplina se encuentra dentro de la inteligencia artificial y la ingeniería mecánica.

Satellite Communications. Comunicación vía satélite.

Scaneo. Proceso de digitalización de una imagen por medio de un aparato denominado scanner. La acción del rayo de luz de un electrón al trazar un patrón sobre el centro de un área del tubo de la cámara para convertir los valores de luz de cada punto sobre el área en una señal eléctrica correspondiente.

Scanner. Aparato para digitalizar imágenes; por ejemplo, convirtiendo valores análogos en muestras digitales.

Serial (puerto). Salida en una computadora o sistema de computadoras en la cual se conecta un aparato de salida-entrada o periférico.

Serial interface. El método para transferir datos de un aparato a otro; por ejemplo, entre una computadora y una impresora. Es una secuencia de bits enviados uno por uno, que contiene todos los bits que componen un byte o file; se transmiten en un solo impulso.

Servidor. Computadora ligada a una red de otras computadoras, y que brinda un servicio particular a dichas computadoras. También un software que brinda un servicio a otras aplicaciones de software dentro de la misma computadora.

Shareware. Software gratuito a veces creado por aficionados y que ha originado aplicaciones notables para el manejo de las computadoras.

Simulación. Es el proceso de modelar o representar una actividad, un medio ambiente o un sistema a través de la computación.

Simulador. Artefacto o aparato en el cual se modela o representa una actividad, un medio ambiente o un sistema a través de la computación.

Sistema digital. Con este formato, la señal análoga se convierte a valores digitales. Con este sistema es posible reproducir al infinito una cinta grabada sin que se degrade la imagen o el sonido.

SLIP. Paquete de transmisión en las líneas telefónicas que permite conectarse a Internet. Abreviatura de Serial Line Internet Protocol.

Software. Instrucciones para el computador. Una serie de instrucciones que realiza una tarea en particular se llama programa o programa de software. Así, se refiere a los programas que hacen posibles los sistemas de operación, servicios, lenguajes y aplicación de programas. Es el código de programación para el funcionamiento de un determinado sistema de cómputo.

Sonido digital. Grabaciones de sonido hechas por algún medio computarizado, en las cuales el sonido es codificado y grabado en forma de claves numéricas que son "leídas" por el aparato reproductor y transformada en sonido nuevamente.

Supercarreteras (de la Información). Término utilizado por Al Gore, en 1992, refiriéndose a un sistema interactivo y unificado de comunicación electrónica para recorrer Internet. El Congreso estadounidense propone fundar y desarrollar la National Information Highway (NIH), o la Information Superhighway conforme se extienda a otras partes del mundo, con el objeto de fomentar el crecimiento económico y científico sobre todo dentro de Estados Unidos.

SyQuest. Marca de lector y cinta digital con capacidad para almacenar entre 44 y 270 megabytes, según el aparato de que se trate.

Tarjeta perforada. Tarjeta con perforaciones en sus cuatro lados. Antecesora del actual sistema de codificación en computadora.

TCP/IP. En la actualidad se ha establecido de manera prácticamente universal un protocolo conocido como TCP/IP, que ha sido la clave tecnológica para hacer posible la convergencia de distintas redes de computadoras; el TCP/IP puede convertir cualquier tipo de información moviéndose entre computadoras en pequeños paquetes. Abreviatura de Transition Control Protocol/Internet Protocol.

Teleconferencias. Es una reunión, discusión o debate que se lleva acabo a través de una red. Hasta principios de los años noventa, fundamentalmente se basaba en texto. La mayor difusión del uso computadoras personales con capacidades multimedia y el desarrollo de los canales de comunicación, hacen que el rápido desarrollo de las teleconferencias haga de éstas uno de los sistemas más notables de comunicación de la próxima década.

Televisión interactiva. Transmisión de televisión con un eslabón de comunicación "ida y vuelta", proporcionando al televidente mayor participación en diversos programas, o para requerir servicios.

Tercera dimensión. En gráficas de cómputo describe un modelo que muestra el largo, el ancho, la altura y la profundidad de un objeto; contiene los datos espaciales para verlo desde diferentes ángulos. En inglés 3-D.

Tiempo real. En computadoras con interfaces y en sistemas de simulación de realidades virtuales, tiempo real significa sistemas que muestran sin retraso las entradas y las salidas de los comandos; esto es, entre la acción del usuario y la respuesta del sistema. El tiempo de respuesta es menor a los 50 milisegundos. Tiempo real es el que se utiliza en programas en vivo, en los cuales el programa dura el tiempo en que la escena ocurrió efectivamente.

Ultimedia IBM. Medios impresos con el poder de interacción que ofrecen las computadoras PC; incorporan la información y la expresan con imágenes de alta calidad: animación, gráficas, acción en video y sonido estereofónico.

Usenet. Es un sistema análogo a Internet para establecer comunicación entre terminales de computadoras; también utiliza el correo electrónico para dar un servicio centralizado de noticias; crea foros virtuales para la comunidad electrónica.

Video. Sinónimo de imagen, utilizado exclusivamente en televisión, como una forma corta de llamar a la porción de señal electrónica que representa la imagen, en oposición a aquella del audio. Después de los años setenta, con el gran auge de los medios visuales electrónicos, pasó a ser parte de vocabulario popular para referirse ampliamente a los sistemas en conjunto que están involucrados en la creación o recreación electrónica de las imágenes.

Video digital. Sistema de video que registra información en forma digital, distinto del procedimiento análogo.

Videodisco. Disco que contiene imágenes y sonido. Medio de comunicación electrónico que contiene audio e imágenes de video codificadas en ranuras sobre una superficie plana; éstas son leídas por un láser óptico y transformadas en señales de frecuencia modulada (FM), convirtiéndose en información sonora y de imagen.

Virtua]. En computación se refiere a la simulación de un proceso o un artefacto.

Virus. Es un programa en computación, copiado del patrón de virus biológicos, que penetra y se multiplica en otros programas, demostrando su presencia en modo inofensivo o altamente ofensivo. Se activa bajo condiciones específicas dadas por el autor del virus, en fechas u horas determinadas o cuando una orden específica es dada. Es capaz de producir daños catastróficos. Interfiriendo, borrando o corrompiendo archivos de información o aplicaciones de programas. Usualmente llega a través de diskettes o de las conexiones de módem. Existen programas de vacunación que al ser instalados reconocen la presencia del virus y los destruye. Los primeros virus circularon probablemente a comienzos de los años ochenta en la computadora Apple II; se convirtió en un problema mayor hasta 1988.

War games. Simulación de situaciones conflictivas o de guerra. Los participantes tienen diversas opciones y cada una de sus decisiones desencadena un conjunto serial de consecuencias; se ha utilizado sobre todo en el análisis del conflicto social.

WWW. Es el último "trozo" que se agregó a la red, y permite manejar hipertextos, imágenes y sonidos en Internet, pasando de una página a otra con la simple ayuda de un "señale y oprima", que permite el mouse de la computadora. Abreviatura de World Wide Web.

BIBLIOGRAFIA

Baena, Guillermina, *Instrumentos de Investigación*, Editores Mexicanos Unidos, S.A., México, 1996, 134 pp.

Brand, Stewart, *The Media Lab. Inventing the Future at M. I.T.* Penguin Books, Nueva York, 1988, 286 pp. Versión en español: *El Laboratorio de medios*, Fundesco, Madrid, 1989.

Calva, José Luis, coordinador general, *Globalización y Bloques Económicos. Realidades y Mitos*. Universidad Autónoma de Puebla, Universidad de Guadalajara y Juan Pablos Editor, México, 1995, 335 pp.

Ferrer, Eulalio, *Información y Comunicación*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, 317 pp.

Flores Olea, Víctor y Gaspar de Alba, Rosa Elena, *Internet y la Revolución Cibernética*, Editorial Océano, 1997, 140 pp.

Freedman, Alan, *Diccionario de Computación*, Traducción Gloria Elizabeth Rosas Lopetegui, Editorial McGraw-Hill, Colombia, 1994, 353 pp.

García Canclini, Néstor, *Culturas Híbridas. Estrategias Para Entrar y Salir de la Modernidad*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y Grijalbo, México, 1990, 366 pp.

García Pelayo y Gross, Ramón, *Pequeño Larousse*, Ediciones Larousse, México, 1976, Madrid, 1564 pp.

Gates, Bill, *Camino hacia el Futuro*, Traducción de Francisco Ortiz Chaparro, McGraw-Hill, México, 1995, 280 pp.

Hance, Oliver, *Leyes y Negocios en Internet*, Traducción Yazmin Juárez Parra, McGraw-Hill, México, 1996, 371 pp.

Ianni, Octavio, *Teorías de la GLOBALIZACION*, Editorial Siglo XXI, México, 1995, 173 pp.

Kehoe, Brendan P., *El arte de Internet*, Traducción Agustín Cacique Valadez, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1997, 255 pp.

- King, Alexander y Scheneider, Bertrand, *The First Global Revolution. A Report by the Council of the Club of Rome*. Pantheon Books, Nueva York, 1991, 260 pp.
- Levine, John R. y Baroudi, Carol, *Internet para Dummies*, 3ª edición, Traducción Erna von der Walde, Grupo Editorial Norma, Bogotá, 1996, 449 pp.
- Linares, Julio y Ortiz Chaparro Francisco, *Autopistas Inteligentes*, Fundación para el Desarrollo de la Fundación Social de las Comunicaciones, Fundesco, Madrid, 1995, 240 pp.
- Mattelart, Armand, *La comunicación- mundo. Historia de las ideas y de las estrategias*, Traducción de Gilles Multigner, Fundesco, Madrid, 1993, 316 pp.
- Mattelart Armand, *La invención de la comunicación*, Siglo XXI Editores, México, 1995, 386 pp.
- Mattelart Armand, *Agresión desde el espacio. Cultura y naipam en la era de los satélites*, 11ª edición, Siglo XXI, México, 1988, 200 pp.
- Mattelart Armand, *La comunicación masiva y Revolución socialista*, 4ta edición, Editorial Diógenes, México, 1980, 336 pp.
- Mc Luhan, Marshall, *La Comprensión de los Medios Como las Extensiones del Hombre*. Traducción de Ramón Palazón, Diana, México, 1969, 448 pp.
- Mc Luhan, Marshall, *El medio es el mensaje*, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1969.
- Montoya Martín del Campo, Alberto, *México Ante la Revolución Tecnológica*, AMIC y Editorial Diana, México, 1993, 315 pp.
- Negroponte, Nicolas, *El ser digital*, Ediciones B, Barcelona, 1995, 250 pp.
- Poder Ejecutivo Federal, *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000*, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México, 1995, 177 pp.
- Pipitone, Ugo, *Los Laberintos del Desarrollo*. Triana Editores, México, 1994, 205 pp.

Reich, Robert B., *El Trabajo de las Naciones. Hacia el Capitalismo del Siglo XXI*, Traducción de Federico Villegas, Vergara, Buenos Aires, 1993, 314 pp.

Rodríguez, Gabriel, compilador, *La Era Teleinformática*, Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales y Folios Ediciones, Buenos Aires, 1985, 320 pp.

Roszak, Theodore, *El Culto a la Información. El Folclore de los Ordenadores y el Verdadero Arte de Pensar*, Traducción de Jordi Beltrán, Conaculta y Grijalbo, México, 1990, 279 pp.

Rota, Joseph y otros, *Tecnología y Comunicación*, Universidad Autónoma Metropolitana y Consejo Nacional Para la Enseñanza y la Investigación de las Ciencias de la Comunicación, México, 1986, 86 pp.

Schiller, Herbert I., *Cultura \$.A. La Apropiación Corporativa de la Expresión Pública* Traducción de Emmanuel Carballo Villaseñor. Universidad de Guadalajara, México, 1993, 236 pp.

Toffler, Alvin y Heidi, *Las Guerras del Futuro. La Supervivencia en el Alba del Siglo XXI*, Traducción de Guillermo Solana Alonso, Plaza y Janés, Barcelona, 1994, 388 pp.

Tovar y de Teresa, Rafael, *Modernización y política cultural*, Fondo de Cultura Económica, México, 1994, 532 pp.

Trejo Delarbre, Raúl, *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de la red de redes*, Fundesco y Editorial Diana, México, 1996, 276 pp.

Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacionales de Estudios Profesionales Aragón, Morgan Sanabria Rolando, *Primer curso CIES, Teoría, métodos y Técnicas Bibliográficas y Documentales de la Investigación Científica*, 1985, Editado por Difusión y Publicaciones de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, 1985, 771 pp.

Universidad Pedagógica Nacional, *Metodología de la Investigación I*, Editada por Departamento de Producción de Volúmenes del SEAD, bajo la coordinación de Juan Rodríguez Yerena, México, 1981, 298 pp.

Wiener, Norbert, *Cibernética*, Guanidiana de Publicaciones, Madrid, 1971, 157 pp.

Artículos de Revistas y periódicos

Aguilera Flores, Margarita "Traduzca en su PC muchos idiomas", en *Universal*, México, 19 de junio del 2000.

Bosch, Angel, " Para trabajar en Internet es necesario hablar chino" en *Novedades*, México, 5 de junio del 2000, p.1.

De la Guardia, Carlos, "Internet : la supercarretera de la información", en *Origina*, México, febrero de 1995, p. 20.

Dvorak, Jonh C. "Info Overload at your fingertips en *PC Magazine*, N. Y., 28 de marzo de 1995, p.19.

Eco, Umberto. "Crítica del periodismo", Traducción Adriana Guadarrama, en semanario de política y cultura etcétera ; n. 123, México, 8 de junio de 1995.

González Jiménez, Ariel, "Democracia e información", en *semanario de política y cultura etcétera*, n. 123, México, 8 de junio de 1995, p.11.

Guardia Robles, Bruno. "Implantación Práctica del Comercio Electrónico Basado en Windows NT", en *Soluciones Avanzadas. Tecnologías y Estrategias de Negocios*, México, Año 5, N. 50, 15 de octubre de 1997, p.23.

Honey, Margaret y McMillan Katie, " Nil roadbloacks : why do so few educators use the Internet?", en *Electronic Learning*, vol. 14, n. 2, octubre de 1994, p. 21.

Hulm, Peter. " The World Wibe Web.. ", en *Crosslines* carta electrónica, abril de 1995.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, "Seminario Tecnologías de la Información para el Desarrollo de la Administración Pública", en : *Gaceta Informativa*, n. 3, México, 1997, p. 8.

Levy, Steven "Internet 95", en *Newsweek*, Nueva York, 25 de diciembre de 1995/ 1 de enero de 1996, p.14.

Martínez, Nicolás. " Telefonía, en la antesala de la competencia", en *El Economista*, México, 27 de junio de 1995, p. 34.

Matuk, Javier "Interneando" , en *Excélsior*, México, 26 de septiembre de 1994, p.13.

Montes, Rodolfo "Chiapas es guerra de tinta e Internet", en *Reforma*, México, 26 de abril de 1995, p. 2.

Moriyoshi, Saito "The social mission of multimedia and broadcasting : the case of co-existence", en *Intermedia*, vol. 23, Londres, febrero/marzo de 1995, p. 15.

Robina, Soledad, " Bancos de Información nacionales : la búsqueda de soberanía informativa". *Cuademo del Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales*, México, 1986, p. 13.

Sabugal Fernández, "Preocupa a la ONU la brecha digital Internet al descubierto", en *El Huevo*, México, Año 5, No. 49, Agosto del 2000, pp. 22-24.

Valdosiera R., Cuahemoc, "La apuesta por la Red", *El Universal*, México, 24 de julio del 2000, P.110.

Watson, Russell. "Potencialmente revolucionaria la tecnología de la información", en *Excélsior*, México, 24 de febrero de 1995, p.9.

Winsbury, Rex. "Destinations on Superhyway, How the USA, the EC, France and Japan have mapped out their goals" en *Intermedia*, vol. 23, n.1 , Londres febrero/marzo de 1995, pp. 17-21.

Xoconostle Waye, Ruy "Cartero Electrónico", en la revista Quo, n. 23, México, septiembre de 1999, pp. 94-97.

Páginas del Web

http://elij.warwick.ac.uk/jilt/infosoc/98_1moor/>

<http://eva.cic.ipn.mx/>

<http://www-cia.mty.itesm.mx/Redii.html>

<http://wwwcia.mty.items.mx/gordillo/REDII/>

http://www.cimat.mx/proy_comp/caliman.html

<http://www.edu.com>

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

<http://www.internet2.educ/index.html>

<http://www.inegi.gob.mx>

<http://www.inegi.gob.mx/informatica/espanol/estadisticas/global/uuycomp.html>

<http://its-int.com.biznet/stadistics/stats09.html>

<http://www.nsa.gov/isso/index.html>

<http://www.rtn.net.mx./Redii>

<http://www.udlap.mx/cencia/reporteRedii98.html>

<http://www.un.org>

<http://www.worldpaper.com./WTCorp/wthome.html>