

24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

"EL FENOMENO DE LA COMUNICACION MEDIADA POR COMPUTADORA Y SU IMPORTANCIA EN LA SOCIEDAD FUNCIONALMENTE DIFERENCIADA"

T E S I S

Para obtener el título de
Licenciado en Ciencias de la Comunicación
p r e s e n t a

GUSTAVO TORRES MARQUEZ



Directora de Tesis:
Dra. Silvia Inés Molina y Vedia

México, D. F.

Febrero 1999

270796

TESIS CON



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.

2

A mí Cris. Por todo el apoyo y esfuerzo que me ha brindado toda la vida.

A Christian. Tú me has recordado muchas de las cosas mas valiosas.

A Gasín. Gracias a su dedicación y amor.

A la memoria del Güerillo.

A toda mi familia.

DEDICO ESPECIALMENTE...

A la Dra. Silvia Molina por su apoyo y confianza en estos años de trabajo.

Al Dr. Francisco Gomezmont por sus ideas y su valiosa amistad.

A mis Profesores de la Facultad y del C.C.H.

A la F.C.P. y.S.

A la Universidad Nacional Autónoma de México.

A mi Patria, porque sin esa dotación surrealista que impone, sería imposible proponer el estudio de ciertas cosas.

Dedico este trabajo a mis amigos de la DGSCA Ian García, Víctor Hugo Godoy y María Del Carmen Ramos por compartir sus conocimientos conmigo.

Agradezco a la Facultad de Economía, en especial, al Lic. Jorge Luis Álvarez y a su esposa Marta Campos.

A los Ingenieros Rafael Ramírez Otamendi y María Del Pilar Valeriano De Jesús por brindarme su valiosa amistad.

Mi más sincero aprecio a Socorro Baltazar Ornelas por el apoyo que recibí de su parte.

Agradezco a mis compañeros Mauricio Barajas, Froylan Gutiérrez, Georgina Hidalgo, Sergio Valladares y Sebastián Bonillas por sus acertadas críticas y razonamientos acerca de la época en que vivimos y sus apreciaciones teóricas y filosóficas del tema.

¿Es pues, cierto? ¡El periódico-teléfono sustituirá muy en breve al periódico impreso!

Hace cincuenta años, cuando aún no existían ni el reportero ni la entrevista, nuestros abuelos se contentaban con que la hoja diaria les llevase las noticias que tarde y lentamente se recogían en la redacción, y que a veces, cuando provenían de lugares apartados de la República, contaban quince días y aún un mes de fecha. Entonces se creía que en el periodismo había algo extraordinario y se le perdonaban sus ingenuas mentiras cuando no se recibían como evangelios, en gratia a la maravilla que suponía su redacción.

Era aquella la época -no existía aún la monomanía de la oratoria- en que se decía, refiriéndose a un hombre de notable capacidad cerebral: "Tiene aquello con que se hacen los discursos"; y en que hubiera podido añadirse: "Y de aquello con que se hacen los periódicos."

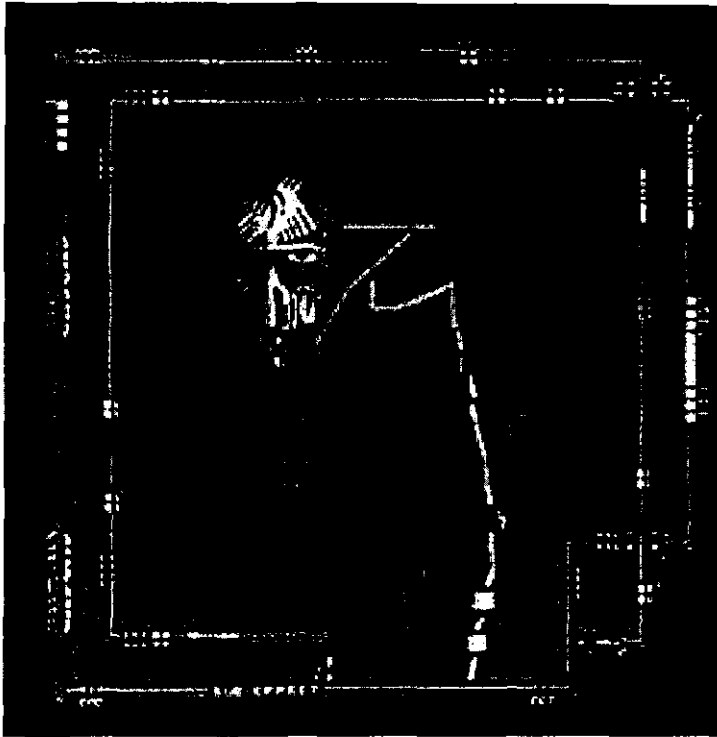
Treinta años después -la evolución procede de una manera continuada, pero irregular, merced a las resistencias del medio- el público halló que la información que los periódicos le servían era sobrado tarda, y pidió oportunidad. Entonces asomó la cabeza el reportero y el periódico de la tarde trajo noticias del día anterior. Pero nadie soñaba aún aquí -que a México me refiero- ni en rotativas diabólicas, ni en leer telegramas de la medianoche a las cinco de la mañana, ya traducidos, ordenaditos y hasta con comentarios. Esto debía venir veinte años después, para nosotros... ¡Para Europa y Estados Unidos es ya una vejestoria!

Ahí la fiebre de la noticia es fulminante. El gran inconveniente para la oportunidad inmediata era la impresión de la nota de información, que debía escribirse, pararse, corregirse, estereotiparse e imprimirse: cuatro obstáculos que era preciso destruir. Ahora bien: el periódico-teléfono los ha destruido. Hay en Budapest una empresa de este género, con quinientos cincuenta kilómetros de hilos telegráficos y seis mil abonados que, sin moverse de su despacho, reciben desde tempranito los últimos telegramas de la noche, las cotizaciones de la bolsa, las notas teatrales, las de policía, etcétera, con intervalos de minutos. No es ya el impreso; es la palabra misma, el verbo, que va de hogar en hogar pronunciando la buena o la mala nueva...

Día llegará, empero -¡se vive hoy tan de prisa!-, en que será reputada lenta esta información. Entonces vendrá, acaso, el periódico hecho de caracteres eléctricos, que aparecen en una placa a la vista del abonado... ¿Y después...?

¡Más vale detenernos aquí!

AMADO NERVO
Diciembre 24, 1896



INDICE

INTRODUCCIÓN: _____ 8

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO Y CONTEXTO DE LA CMC. _____ 13

 1.1 El contexto de migración hacia el nuevo medio. _____ 14

 1.1.2 Economía, política y entretenimiento global. _____ 18

 1.3 Categoría de Internet. _____ 19

 1.4 ARPANET: La tecnología de CMC y los límites de complejidad. _____ 24

 1.5 Internet: Esbozo de la Infraestructura Global de la Información. _____ 33

CAPITULO II. EL EXPERIMENTO. _____ 46

 2.1 El medio digital distribuido. _____ 48

 2.2 El Experimento. _____ 50

 2.2.1 La relación con lo social. _____ 54

 2.2.2 El Acceso a la comunidad electrónica. _____ 59

 2.3 USENET: la pequeña sociedad electrónica y su información. _____ 62

 2.4 WWW el medio de comunicación simbólicamente generalizado en Internet. _____ 68

 2.5 El Panoptico de Push y Pull media. _____ 78

CAPITULO III. VENTAJAS Y LIMITANTES DE LA CMC. EL CASO DE MEXICO. 84

 3.1. México 1997. Ventajas y limitantes en la utilización de la CMC. _____ 84

 3.2 El contexto local para la globalización. _____ 87

 3.2.1 Del monopolio a los conglomerados de comunicación. _____ 90

 3.2.2 Están en onda? _____ 93

 3.3 La densidad de las redes nacionales y el acceso al Internet. _____ 96

 3.4 La industria audiovisual mexicana ocupa Internet. _____ 101

 3.4.1 La revancha de la televisión? _____ 106

 3.5 El poder político: la intervención informativa. _____ 109

CONCLUSIONES. _____ 114

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA. _____ 116

SITIOS INTERNET. _____ 118

EL FENÓMENO DE LA COMUNICACIÓN MEDIADA POR COMPUTADORA Y SU IMPORTANCIA EN LA SOCIEDAD FUNCIONALMENTE DIFERENCIADA¹.

POR:
GUSTAVO TORRES MÁRQUEZ.

INTRODUCCIÓN:

Justo cuando la hegemonía de los medios de comunicación electrónicos tradicionales parecía ser absoluta en el mercado de la comunicación masiva, la evolución de la alta tecnología introduce el concepto de comunicación mediada por computadora (CMC).

Esta nueva manera de reproducir comunicación representa un avance en la teoría de la comunicación y me parece interesante abordarla porque permite ver desde varios ángulos un resumen simultáneo del comportamiento de los medios de comunicación masiva y sobre todo porque resalta la distinción de formas sociales que, por lo menos en este periodo, determinan en gran medida la secuencia de éstos con una combinación especial. Esta combinación incluye la personalización de los recursos informativos e informáticos contenidos en millones de ventanas computarizadas que, entre otras cosas, sintetizan en su horizonte los patrones seguidos por la economía mundial -uno de los sistemas efectivamente globales de la humanidad-, la política y en general, todo lo referente a la propagación de los principios de la nueva fase capitalista denominada globalización.

Esa visión globalizadora del poder tecnológico es la historia que, por un lado, he decidido seguir, porque a treinta años del comienzo de la revolución informática, el contexto de experimentación ha marcado más allá de la evolución exclusiva de los sistemas de cómputo, una variante que sólo figuraba en relatos futuristas de ciencia ficción: la posibilidad de dar entrada a millones de usuarios en todo el mundo a un nuevo entorno comunicativo hasta ahora explotado sólo por grupos muy reducidos de poder.

Por el otro, cuando hablo de un avance en la teoría de la comunicación me apego a la conceptualización teórica del sociólogo alemán Niklas Luhmann. Para él la comunicación es el elemento de la sociedad que opera autorreferencialmente, es decir, a partir de las operaciones comunicativas ante las que reacciona y que ella misma estimula.

¹ "La sociedad es el concepto más amplio, incluye todo lo social y, por consiguiente, no conoce ningún entorno social. Si se agregan factores sociales, si surgen interlocutores o temas de comunicación novedosos, la sociedad crece, pues esos factores que se arraigan en la sociedad, no pueden ser externalizados ni tratarse como una cosa de un entorno, ya que todo lo que es comunicación es sociedad".
Luhmann, Niklas *Sistemas Sociales Líneas para una teoría general*. Alianza editorial. México 1991 p.408

"Esta manera de funcionar promueve diferencias posteriores que determinan relaciones fundamentales que mantienen activo y en constante autopoiesis al sistema"².

Esta forma de constante reproducción es propia de los sistemas autorreferentes, por ello están cerrados a su entorno y sólo a partir del principio binario³ del código (SI-NO), la comunicación cobra la función principal que trata la tesis: volver objeto de selección y reproducción las informaciones que se están desarrollando en su interior para establecer una referencia hacia el entorno. En ese sentido, el Internet representa ese entorno comunicativo altamente complejo que nos permitirá observar una variedad de sistemas funcionalmente diferenciados que, sin duda, están configurando una nueva relación social a través de la CMC.

La inquietud de ver los cambios que experimenta la sociedad que cuenta con el acceso a esos adelantos parte, en principio, de que las capacidades de las redes mundiales de cómputo se fueron convirtiendo en estándares menos complicados y accesibles para las personas que eligen utilizar estos medios y los recursos que en él se ofrecen. Fue entonces que la sociedad orientada hacia la información se convirtió en sujeto del estudio porque aparece como una forma que difícilmente se podía reconocer en los otros medios y, sin embargo, está dando sentido a través de sus preferencias, selecciones y consumo, a lo que hoy es el primer experimento de los medios de comunicación masiva del futuro.

El problema principal que enfrenta esta sociedad es que aquí el poder económico y político global también están conformando lo que podría ser la consagración del capitalismo más utópico y puro, mediante la distribución electrónica de entretenimiento, juegos e información, motores principales de la aceptación social de la CMC.

Podemos distinguir entonces que la tecnología ofrece, por una lado, productos informativos adecuados al espacio digital global para que la reproducción del mundo real y sus posibilidades de consumo estén en manos de miles de personas y por otro, reconocer que también la sociedad ha creado un entorno comunicativo que difícilmente podría quedarse estático en simples formas de consumo, porque a partir de la combinación de nuevos métodos, técnicas y productos distribuidos globalmente la CMC ha mutado a través de los sistemas públicos hacia formas más complejas de medios públicos distribuidos.

Dentro de éstos, se ha fincado el soporte sobre el cual las democracias modernas y los estados autocráticos operan. El consumismo es promovido. El género es construido. La identidad es legitimada. Los valores sociales son comunicados. Las creencias religiosas son transmitidas, así como la posibilidad de obtención de nuevos grados de libertad es manifiesta. Esa constitución de la realidad es la constante principal que observaremos en la sociedad que ha decidido incluirse en la creación del electrocosmos basado en herramientas computarizadas.

² De Georgi, Raffaele y Niklas Luhmann. Teoría de la sociedad. Universidad Iberoamericana de Guadalajara, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. México 1993. p.81

³ En este sentido, Talcott Parsons tiene razón al suponer que toda diferenciación de sistemas sigue un principio binario. Ver Vallier, Ivan (comp.) Comparative Studies and Evolutionary Change, *Comparative methods in sociology: Essays on trends and applications*. Berkeley, 1971. pp.97-139. "El asunto, sin embargo, es más complicado de lo que piensa Parsons, pues no se limita a que un sistema (funcionalmente difuso) sea sustituido por dos sistemas (funcionalmente específicos). La binariedad estriba en la diferencia sistema/entorno, es decir, en que esta diferencia provoca un doble efecto en cada proceso de diferenciación ulterior: como sistema que está formado nuevamente y como entorno para todos los demás". Niklas Luhmann. S.S. Op.Cit. p. 200.

Aunque la globalización de la información a través de los canales abiertos por la tecnología digital puede ser interpretada como la herramienta que desplaza a los medios de comunicación tradicionales del lugar que han ganado en la estructura social y promueva en ésta una relación diferente, la investigación no busca ni la antítesis de los medios de comunicación, ni tampoco pretende sustentar la teoría social bajo un concepto de sociedad robotizada.

El problema que trato comienza a partir de que vivimos una nueva fase del capitalismo que utiliza el primer ensayo de red computarizada global, Internet, para explotar las posibilidades de adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, digitalización y procesamiento de la información para ofrecer el mayor servicio de CMC hasta ahora conocido. Este servicio marca una diferencia directriz en la comunidad electrónica que comenzó a consumir esos recursos y a producir sus propias variantes orientadas a la optimización de los recursos operativos de las máquinas -es decir producir su propio *software*-, porque entonces el problema salió del simple marco mercantilista, para abordar una serie de nuevas relaciones con la sociedad que se representa a sí misma a través de la alta tecnología.

Esta demanda informativa personalizada y personalizadora es la diferencia que marca la sociedad acéntrica⁴ no satisfecha con la televisión, el cine y la radio que comienza a buscar camino a través del desarrollo de la CMC. Por eso Internet es el espacio virtual que permite a este estudio la observación donde técnica y sociedad conducen a un nuevo tipo de "radicalidad híbrida en las cuestiones operativas"⁵.

Estas son las bases del objetivo general de la tesis para demostrar que en el fenómeno CMC, la sociedad orientada a la información es un sistema compuesto por comunicaciones donde sus elementos principales son productos de comunicación tecnológicamente disponibles en constante "interpenetración"⁶ que posibilitan el desarrollo de las formas sociales correspondientes.

Para lograr esa demostración es necesario determinar las características de evolución de la tecnología que hicieron posible la interconectividad de los primeros equipos de cómputo. Este punto se aborda en el primer capítulo desde una perspectiva que nos permite ver que aunque los objetivos primarios de la investigación en telecomunicaciones eran militares, poco a poco se desarrolló el modelo de oferta informativa personalizada para quien estuviera dispuesto a pagar, entonces la CMC apareció en el espectro comercial internacional como un actor que trajo cambios importantes tanto en el mercado informativo, como en el plano social.

Por lo anterior es necesario no perder de vista la historia de los desarrollos en telecomunicación, porque a partir de ellos, podremos afirmar que Internet es la primer

⁴ En la sociedad moderna no se puede hablar de una jerarquía basada en un primado funcional (¿la economía?). Todas las funciones son importantes y necesarias.

⁵ "Esta tecnología de los procesos técnicos podría satisfacer inclusive el modelo de simplificación funcional, pero no es ya susceptible de una realización suficiente en forma de máquinas, sino que necesita recursos técnicos de otro tipo, y sobre todo, sistemas de reglas que uniformen la atención y la capacidad humana de respuesta". Luhmann Niklas. *Sociología del riesgo*. Universidad Iberoamericana/Universidad de Guadalajara. México 1992. p.139

⁶ "La interpenetración trata de una relación intrasistémica mediante la cual dos sistemas que pertenecen recíprocamente uno al entorno del otro se posibilitan mutuamente aportar al otro su propia complejidad preconstruida. El sistema receptor ejerce también una influencia retroactiva sobre la formación de las estructuras del sistema penetrador, interviniendo, por lo tanto, en este de dos maneras: desde el interior y desde el exterior". Luhmann, Niklas. *Sistemas Sociales*. Op.Cit. p.222.

herramienta dedicada a la sociedad orientada a la información y que a partir de su modelo, la propuesta de una sociedad acéntrica que trabaja en red fue realizable por la reproducción de medios públicos distribuidos, mantenidos como un soporte definitivo para la sociedad funcionalmente diferenciada.

El segundo capítulo trata precisamente del soporte de la comunidad electrónica que se verá, por un lado, como una manera muy bien estructurada de servicios informativos producidos por y para la sociedad y por otro, analizaremos el alcance de los medios distribuidos a partir de experimentaciones básicas que han hecho del modelo Internet un conjunto de posibilidades gráficas que permiten observar tanto la intervención social, como la de los grandes conglomerados de información y poder hacia la posible configuración de los ambientes de comunicación masiva del futuro.

Dentro de ese capítulo las variantes del Internet se verán desde la perspectiva más sencilla, a partir de la aparición de comunidades electrónicas, ejemplificadas en la creación de las primeras listas de correo electrónico, los primeros grupos de discusión (*usenet*), así como su representación y desarrollo en los ambientes gráficos.

El crecimiento de estas formas de comunidad serán el marco para introducir el salto más importante dentro de la historia del Internet. La creación del *World Wide Web* (WWW). La telaraña mundial será analizada como una manifestación clara hacia los medios de comunicación públicamente distribuidos en las sociedades y naciones ricas y pobres que ocupan el espacio computarizado.

El tercer capítulo es definitivo en ese sentido, porque nos obliga a reflexionar que no todos los países mantienen el mismo nivel de desarrollo en materia de tecnología y aunque las distancias económicas sean imponentes, la globalización les permite aprovechar a todos, aunque sea en diverso grado, los beneficios de la CMC. Por eso elegí hacer una revisión de la situación que tiene México para demostrar que si ya se han adoptado estándares como el WWW que promuevan el uso de la red y si la sociedad ha aceptado utilizarlos, entonces el salto hacia una nueva relación social es posible.

La finalidad del capítulo es una observación que propone la reflexión de que aunque el poder mantenga restringido el desarrollo informático y sus proyectos no sean claros ni funcionales, la historia de la red en México no comienza ni termina sólo con los proyectos gubernamentales.

Resulta más conveniente y productivo mirar hacia otras estructuras, como algunas instituciones educativas y empresas privadas, que han sido partícipes de una u otra forma del salto hacia la conectividad mundial; sin embargo, el paso a la globalización a través de la creación de la infraestructura nacional de CMC, no es la cura que repara todas las fracturas económicas, políticas y sociales que enfrentamos en el mundo real.

En este momento es más necesario mirar hacia la producción local, porque a partir de ese uso doméstico de la CMC es como se podrán ver cambios sin precedente en la función comunicativa de la sociedad del nuevo milenio.

El contenido de la tesis se relaciona de tal manera que el lector puede obtener, de primera instancia, una vista teórica acerca del papel de la comunicación en la constitución práctica de una sociedad híbrida, multinacional y, sobre todo, acéntrica que funciona de

acuerdo a sus diferencias y selecciones. Todo esto se estructura a partir de la selección de información detallada acerca de la historia del desarrollo de las redes de cómputo más importantes y su relación con las sociedades que las utilizan, pero se debe tomar en cuenta que la información que aquí se presenta no es la única que existe y probablemente su presentación en la red cambie en cualquier momento, por eso es importante tomar en cuenta las direcciones electrónicas que se proporcionan y si es posible, consultarlas.

La mayoría de los textos o sitios de Internet que se mencionan son de acceso público y los programas que se utilizan para crear iteraciones e imágenes están distribuidos gratuitamente, por lo que más que un estudio acoplado a la teoría de la comunicación que se maneja, mi propuesta es la utilización de las capacidades del cómputo en conjunto con una teoría no clásica que deja abiertas las posibilidades de investigación, sobre todo, en lo referente a CMC.

Por eso, lejos de una crítica o un análisis perfectamente estructurado de la teoría de sistemas que propone Luhmann, esta tesis tiene como fin proponer el uso de la CMC, como factor determinante, para demostrar que la CMC siempre puede cambiar las expectativas totalitarias de la tecnología, sobre todo en la medida que la sociedad, o los individuos, deciden incluirse en su desarrollo.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO Y CONTEXTO DE LA CMC.

La evolución tecnológica de los últimos treinta años a traído consigo una singular repercusión en la forma de la comunicación y sobre todo en los métodos en que ésta puede acercar a los individuos y las comunidades que ellos edifican e institucionalizan a través de una interfaz que no se contemplaba, en un principio, como un instrumento de comunicación personal y, en muchos casos, personalizadora: la computadora.

Desde su invención, las capacidades de la computadora se habían mantenido como excelentes condensadores de registros y en menor grado manipuladores de los mismos, ¿quien no recuerda las celebres tarjetas de cartón perforadas que contenían nuestra afiliación del seguro social? Estas maneras de almacenar la información ciertamente son celebres por su corta existencia y sobre todo porque abrieron la perspectiva principal que trata este capítulo: la necesidad de trabajar cada vez menos con objetos físicos y más importante aún, la posibilidad de conjuntar el trabajo de varios sistemas de cómputo en tareas simultáneas comunes.

Como toda la historia del cómputo, la existencia de máquinas que podían trabajar con conexiones simultáneas en forma de red, es un capítulo sorprendentemente corto que se desarrolló en conjunto con los tópicos técnicos más relevantes de la cibernética: los lenguajes de programación, los sistemas operativos, los ambientes gráficos, etc.

Aunque las redes de comunicación han existido desde tiempos muy remotos en la historia del hombre, muchas operaciones que antes hacían humanos (recuerden a las operadoras de las líneas telefónicas de los años veinte) se han sustituido por sistemas electrónicos y digitales cada vez más avanzados.

Cuando varias de esas tecnologías de transmisión se fusionaron para dar servicios que incluían la conexión de computadoras personales a las redes telefónicas, entonces la telefonía ya no sólo se vio como la tecnología de comunicación mas funcional para la

transmisión de la voz humana, sino como el nacimiento de nuevas formas híbridas que condensaban una inmensa gama de sonidos, imágenes y datos que no necesariamente incluían sólo al emisor y al receptor (tal como lo marcan las teorías clásicas de la comunicación), sino a una serie de productos comunicativos que significaban un valor agregado y una nueva perspectiva de comunicación al servicio de las formas sociales que decidieron utilizarlas.

1.1 El contexto de migración hacia el nuevo medio.

Se debe tomar en cuenta que el negocio industrial de los medios masivos tiene como función principal proveer información y productos de entretenimiento que promuevan la experiencia de una creciente diversidad, consumo y audiencia crítica; sin embargo la monopolización de estos medios tradicionales de comunicación no han podido crear, todavía, un absoluto dominio de la ideología y la acción sobre la masa consumidora.

Con los avances tecnológicos en materia de comunicación electrónica y nuevas tecnologías de información se ha enmarcado la llegada de la era de la información y con ella la centralización de la propiedad en los medios masivos tradicionales se ha intensificado al mismo tiempo que el desarrollo de redes de comunicación mundiales mediadas por computadora, como el caso de Internet, que han integrado al mercado un ambiente electrónico donde el ideal global se finca en el consumo informativo personalizado de sus productos, servicios y medios de distribución digitales.

Desde principios de 1990 y específicamente en el período de 1994-96 se registraron importantes fusiones entre las industrias del entretenimiento, la editorial y las telecomunicaciones. Entre las más significativas se encuentra la realizada entre la CNN y Time Warner Entertainment. La aparición de corporativos multinacionales de este tipo resaltan el interés por formar un novedoso modelo de organización global que contenga: noticias, entretenimiento, fuentes informativas y sistemas de distribución, bajo la propiedad de las compañías que incluyan posiciones clave para el desarrollo futuro del multimedia. Esto último, debido al extenso repertorio en filmaciones, archivos de animaciones, televisoras por cable (*television networks*), compañías de modelaje y realidad virtual

localizadas en Estados Unidos, América Latina, Europa y Asia. Esta fusión (*CNN-Time Warner Entertainment*) significó un negocio de \$18,700 millones de dólares y la creación de una gama de innovadores productos tecnológicos para el mercado de la comunicación⁷.

No menos indicativa resulta la creación de los primeros canales de *entertainment-software*, la fusión de NBC y la industria más grande de *software* del mundo: Microsoft, que en mayo de 1995 trajo al mercado un servicio que propone enriquecer las posibilidades de The Microsoft Network (MSN) a través de una estructura de red informativa en-línea adicional a Windows 95 que proyecta, para la versión de 1999, expandir las capacidades de la llamada *MSNBC (Microsoft Network Broadcasting)*, ésta incluirá para sus clientes un ensayo con satélites geostacionarios para la transmisión, promoción y venta de sus productos.

En el marco de la mediatización informativa el *software* es una pieza clave para el desarrollo de las aplicaciones que ahora se conocen, por eso Microsoft, incluye también en una de sus fusiones a TCI⁸. Con esta compañía se está proyectando la creación de @home para ofrecer diversos servicios en-línea como accesos internacionales via cable-módem, Web-TV e Internet. La participación de este tipo de servicios híbridos de *entertainment-software* pueden competir e incluso derrotar a los otros grandes del entretenimiento noticioso⁹.

El ideal global formulado dentro del ambiente de la alta tecnología digital ha creado una serie de relaciones sin precedente por parte de las industrias informáticas, informativas, de entretenimiento y telecomunicaciones donde la lucha de poder entre los conglomerados multinacionales intenta mantener y fortalecer el comportamiento global de consumo programado en el nuevo mercado electrónico de comunicación mediada por computadora (CMC).

⁷ NEW YORK and ATLANTA, GA., Sept. 22, 1995. Tomado de Factfinder homepage Time Warner Inc./TBS merger information. <http://www.TWI.factfinder.com/merger.html>

⁸ International Telecommunications Union (ITU). World Telecommunication Development Report 1995. 4.4.1 A topology of alliances. p 21.

⁹ NEWSWEEK diciembre 25 1995. Periscope'95 "Mergers: Mine is bigger than yours". p. 10.

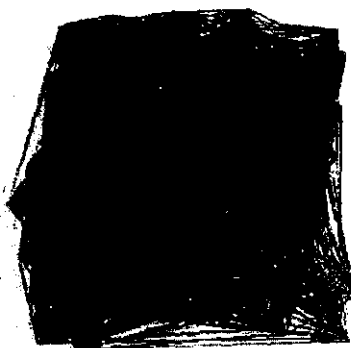
Por esa razón el agrupamiento de las corporaciones de info-entretenimiento, la reingeniería del sistema económico hacia formas acéntricas y la reconfiguración del poder político es el resultado directo de la participación mundial bajo las formas sociales correspondientes hacia la transformación de la naturaleza estructural de la información, donde la antítesis del mundo basado en carbón se convierte en la extraña visualización de la realidad del ser digital.

La información es el proceso de selección que inaugura la migración de los medios de comunicación analógicos centralizados hacia la CMC, basada en modelos descentralizados como la red mundial de redes Internet. Las infraestructuras o plataformas de cómputo son los detonadores de la sucesión de selecciones que garantizan la estabilidad de los sistemas que hacen partícipes a otros sistemas de la comunicación. Y esta última (la comunicación) se percibe como un flujo informativo ideal, "libre" de censura, ilimitado por la participación de la masa consumidora que seleccionará el contenido informativo para activar el motor principal que desarrolla las ecologías donde juegos, información, trabajo y educación, entre otros sistemas, enriquecen sus relaciones y eligen, o no, las opciones que conforman cada ámbito de selección actualizada como un acto "contingente"¹⁰ (diferente respecto a otra situación), donde el todo electrónico de la CMC constituye su propio horizonte. Pero no sólo es la naturaleza y la estructura de la información lo que ha cambiado (análogo/centralizado - digital/redes), de hecho la información existe en el centro de los procesos económicos y políticos porque ahora es vista como unidad económico-política primaria.

De aquí surge el interés del estudio por observar la transformación de productos análogos en productos digitales de comunicación (*átomos a bits*¹¹) que puedan ser entregados directamente en casa u oficina mediante un nuevo canal de distribución denominado ciberespacio. Tomemos la definición del espacio computarizado acuñada por

¹⁰ La sociedad es un sistema de comunicación que posibilita la complejidad contingente, de tal manera que la realidad puede ser de otra manera, pero siempre en el marco de lo que la sociedad ha preestructurado. Luhmann inserta una reflexión teórica científica relativa a la forma de la teoría de los sistemas sociales, pues ésta no se orienta por la perfección o la falta de perfección, sino por un interés específicamente científico por la disolución y la recomposición de contenidos de experiencia. No se parte de que el mundo "esté en orden". No se trata de un interés por el reconocimiento o la salvación o por mantener el *statu quo*, sino en primera instancia y principalmente, de ignorar experiencias y costumbres y, en este sentido, de una reducción fenomenológica. Niklas Luhmann, *Sistemas Sociales*, p. 129

William Gibson para comprender visualmente (como lo muestra la figura de abajo) el crecimiento y la importancia de esta nueva manera de utilizar la comunicación: "la matriz tiene sus raíces en las primitivas galerías de juego, en los primeros programas gráficos y en la experimentación militar con conexiones craneales...un bosque de helechos matemáticamente generados, demostrando las posibilidades espaciales de las espirales logarítmicas. El 'ciberespacio', una alucinación consensual experimentada diariamente por billones de legítimos operadores, en todas las naciones...Una representación gráfica de la información abstraída de los bancos de todos los ordenadores del sistema humano. Una complejidad inimaginable. Líneas de luz clasificadas en el no-espacio de la mente, conglomerados y constelaciones de información"¹².



Cero Iteraciones¹³.

La información contenida en un sistema tan vertiginoso resulta ya imparabla en la reproducción de la **COMUNICACIÓN** y siempre que existe una 'red' de comunicaciones, necesariamente existirá una **COMUNIDAD** que ha seleccionado alguna información y puso a disposición de otras selecciones el contenido comunicable para alcanzar la aceptación o

¹¹ Una definición muy clara de esta conceptualización se encuentra en Nicolás Negroponce. *Ser digital*. Cap VI "El negocio de los bits". ed. Océano. México 1995.

¹² Gibson, William. *El Neuromante*. Minotauro, Barcelona 1989. p.70

¹³ A través de un *software* distribuido gratuitamente en la red es posible graficar algoritmos de iteración (la figura que se muestra), éste programa en especial representa un posible "mapa de la red" según la conectividad de los nodos. En el ejemplo, las regiones topológicamente conectadas y la longitud de las uniones en el mapa son proporcionales a la latencia entre ellos. Las áreas que tienen el mismo color significan áreas de la red que se comunican entre sí con una latencia predefinida. En este 'mapeo' experimental de la red se incluyeron todos los dominios .edu, y 150 de los 130,000 dominios .com. Para obtener el *software* y más información acerca de su uso, ver Mapping The Internet. <http://www.jevans.com/pubnetmap>

rechazo de éste, como un rasgo definitivo de comprensión dentro de ella. Del mismo modo, donde va la **COMUNIDAD**, la **política** la sigue, así que la nueva frontera electrónica también contiene la imagen político económica del mundo real; el poder político global se sustenta bajo el mando del Grupo de los siete (G-7) y sus estructuras ejecutivas: el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI), la OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos), el Consejo de Seguridad de la ONU y la Asamblea General de la misma organización.

Aunque la sociedad global y la CMC en muchos casos crece y se desarrolla por sus propios medios, como se verá más adelante, es necesario no perder de vista la participación de las estructuras de poder económico y político en la proyección de las infraestructuras informativas mundiales, ya que sin ese análisis incurriríamos en el error de creer que el fenómeno de la CMC carece de las limitaciones que el poder económico impone en la vida real.

1.1.2 Economía, política y entretenimiento global.

Las quinientas empresas más grandes de la sociedad (del poder) global proporcionan un panorama de la clase económico-política que se está creando a nivel mundial. "Los ingresos combinados de los quinientos gigantes alcanzaron en 1994 la suma de 10,245.3 mil millones de dólares, es decir 50 por ciento mayor que el Producto Interno Bruto (PIB) estadounidense; diez veces mayor que el PIB de América Latina y del Caribe en 1990; 25 veces mayor que el PIB del país más grande de Latinoamérica (Brasil 414.060 mmd); 43 veces mayor que el PIB mexicano (237.750 mmd) y 230 veces mayor que el venezolano (48.270 mmd)".¹⁴

"La distribución geográfica de las corporaciones refleja las habituales estructuras del poder en la sociedad global: 435 de las 500 transnacionales más importantes -el 87 por ciento- pertenecen a los países del G-7. De ellas, 151 son estadounidenses, 149 son japonesas, 44 alemanas, 40 francesas, 33 británicas, 11 italianas y 5 canadienses. De

¹⁴ FORTUNE, Julio 8 1995.

América Latina se encuentran 2 brasileñas , 2 mexicanas y una venezolana en la excelsa lista de amos del mercado mundial”¹⁵

La propiedad de los productos digitales y los múltiples canales de distribución digital han provocado, en gran parte, este delirio de fusiones hacia la configuración del mercado global, ¿que sucede con la sociedad que se va manifestando en el contexto de CMC?

La ecología social orientada a la información existe por que el desarrollo tecnológico de la CMC ha permitido la aparición de formas sociales que se relacionan y se diferencian de y con otros sistemas sociales a través de experimentos de conexión de multiredes que implican la existencia de modelos organizacionales acéntricos.

En términos de globalización, los distintos efectos que pueden obtenerse del uso de la tecnología como interface global de información dependen, por una parte, del poder, la economía, el derecho y la educación vistas como formas de relación comunicacional que preestructuran las interacciones sociales. La comunicación representa, en ese sentido, el negocio mundial de interconexión de una masa crítica que se impulsa a sí misma y que los seres humanos (vistos como entorno de la comunicación) pueden catalizar, pero difícilmente pueden modificar a placer en su conjunto.

Sin embargo, lo importante de la revolución tecnológica es que la CMC abarca a todo el mundo: es planetaria. En este punto es necesario hacer una revisión general de la investigación en tecnologías de información y la utilización de la CMC para comprender la evolución del fenómeno Internet y la probabilidad del ciberespacio como entorno de la sociedad funcionalmente diferenciada y sus medios de comunicación simbólicamente generalizados.

1.3 Categoría de Internet.

Cuando las computadoras pasaron de ser enormes componentes que ocupaban salas enteras de laboratorios dedicados a la investigación científica, a simples aparatos de

¹⁵ Dieterich, Heinz, y Noam Chomsky. *La sociedad global. Educación, mercado y democracia*. Contrapuntos. Joaquín Mortiz.

escritorio, se comenzó a gestar una revolución que proponía que la interconexión de las computadoras de mayor escala podría producir recursos de información relacionados con tópicos de investigación utilizados por las personalidades sobresalientes de la ciencia, por medio de un canal que les permitiera comunicarse con ellas de manera más o menos constante desde su propio lugar de trabajo.

En 1957 la entonces Unión Soviética puso en órbita al satélite Sputnik, "la primer extensión de la tierra"¹⁶, por lo que en Estados Unidos la corporación RAND¹⁷, el primer "think tank" de la guerra fría enfrentó el problema estratégico de cómo las autoridades más importantes de ese país iban a lograr comunicarse entre sí después de enfrentar un conflicto nuclear.

Los Estados Unidos podrían ser un blanco inmediato para los misiles enemigos y por eso era necesaria una tecnología de comando que controlara los sistemas de comunicación que vinculaban a todas las ciudades, estados y bases militares, dentro y fuera de su territorio. Pero sin importar qué tan minucioso fuera el proyecto y cuán protegida fuera la infraestructura, pensada entonces como una interconexión de puntos clave, los centros de conexión siempre serían blanco para las bombas nucleares, reduciendo cualquier tecnología a cenizas.

El proyecto de interconexión era urgente, pero ¿cómo sería comandado y controlado si cualquier lugar que fuera el centro operativo sería un objetivo militar obvio?

Ronda Hauben cita el reporte "On Distributed Communications" de 1962 escrito por Paul Baran para la RAND Corporation. La investigación de Baran trata acerca de cómo la milicia podría proteger sus sistemas de comunicación de ataques severos. El "brain child"¹⁸ de RAND subraya el principio de redundancia en la conectividad: al ser la organización de las interconexiones lo más importante Baran propuso "un sistema de comunicación en el cual no existiría un centro obvio de comando, ni puntos específicos de

México 1995, p.51.

¹⁶ McLuhan, Marshall y Eric McLuhan. *Leyes de los medios. La nueva ciencia*. De la tetrada "el satélite". México 1990. Alianza Editorial, p. 165.

¹⁷ RAND es un acrónimo de Research and Development, a la RAND también se le conoce como uno de los miembros co-fundadores de la tecnología Internet. <http://www.isoc.org/orgs/orgsbylevel.shtml>

¹⁸ Apellido para los "Nifos cerebro".

control, sin embargo, todos los puntos tendrían la capacidad de re-establecer contacto con cualquier punto no destruido, así, en el caso de un ataque el daño sería parcial en todo el sistema y su efecto dentro del 'todo' sería mínimo"¹⁹.

El proyecto, en aquel entonces era "muy simple" y aunque la conexión inspiraba poca confianza, proponía la igualdad de status entre los nodos que la conformaban para que cada uno de ellos y bajo su propia autoridad y políticas de uso permitieran el paso y recepción de mensajes aplicando el principio de la redundancia en la conectividad, de manera que todo mensaje o información transmitido dentro del sistema pudiera permanecer remanente a lo largo de un "todo interconectado".

Al ser "lanzados" a través de la red los mensajes se dividían en paquetes, cada uno con una dirección compuesta por un código de destino y uno de remitente con un significado descriptivo similar a los usados en el correo convencional, el mensaje se generaba en un nodo-fuente específico y rebotaba en los nodos que más o menos se encontraban en la dirección de su destino, los paquetes eran recibidos y reensamblados en algún otro nodo-destino específico, que posiblemente estaría dentro del área local, de esta manera cada paquete trazaría su propio camino a través de la red de modo individual.

De esta forma, la ruta específica que el paquete tomaría no sería importante para el usuario ya que solamente el resultado final sería lo que cuenta. Este desarrollo conocido como *Packet-switching*, determinó el flujo de información electrónica básico que pronto utilizarían instituciones tan importantes como bancos o empresas multinacionales.

La idea de Baran proponía un sistema estable y seguro, atendiendo a las necesidades de un país en guerra, pero "ineficiente" para el sentido común cuando se comparaba con el sistema telefónico, por ejemplo, porque era demasiado austero e inseguro. Sin embargo, Baran hizo una recomendación adicional para la utilidad pública de ésta tecnología; la propuesta era similar a la manera en que la red telefónica transporta la voz convertida en datos y afirma que: "Es tiempo de empezar a contemplar una nueva posibilidad no existente

¹⁹ Hauben, Ronda. *The Development of the International Computer Network: "From Arpanet to Usenet News (On the Nourishment or Impediment of the NET_Commonwealth)"*. 1993, Usenet: newsgroup news.admin.misc Artículo Número 2577.

hasta ahora de la utilidad pública -Baran sugiere- ¿podría ser una planta digital común de usuarios diseñada específicamente para la transmisión de datos digitales entre un gran número de subscribers?"²⁰

Es necesario notar que tal como lo explica Luhmann en el nivel teórico de los sistemas sociales, una tecnología descentralizada de este tipo marca un punto entre diferenciación y jerarquización. La jerarquización del status de los receptores-emisores nodales que conforman el modelo de red intentan, de alguna manera, la autosimplificación de las posibilidades de diferenciación del sistema.

La diferenciación del sistema como jerarquía no significa el orden en instancias, ni tampoco una cadena de instrucciones de arriba a abajo. En el contexto de manifestaciones del modelo de red analizadas más adelante, jerarquía significa, más bien, que los sistemas parciales pueden, a su vez, diferenciar sistemas parciales y se origina una relación transitiva que Luhmann advierte como un paso "*del estar incluido en el estar incluido*"²¹. Las ventajas racionales de la jerarquización entonces están a la mano y dependen, sobre todo, que dentro de los sistemas parciales puedan formarse sistemas adicionales. Esa condición se reproduce constantemente en los sistemas de información diversos interconectados dentro de Internet.

Un modelo con las anteriores características puede considerarse como estable, en la medida en que hay otro proceso (no una secuencia de tiempo reservado) tal que las producciones que son ejecutadas y entre otras cosas, se reproducen a si mismas y a las distinciones que estructuran el sustrato o medio requerido para su ejecución. Tales criterios de estabilidad son llamados clausuras organizacionales por Varela²², o autopoiesis por Maturana y Luhmann²³.

²⁰ Hardy, Henry Edward. *The History of the Net*. School of Communications Grand Valley State University. Septiembre 28, 1993. El sentido de planta digital es ahora muy común en sistemas operativos como el UNIX, donde una sola máquina puede compartir sus recursos con diferentes usuarios.

²¹ Luhmann, Niklas. S.S. Op.Cit. p. 41.

²² Varela J., Francisco. *Principles of Biological Anatomy*. New York, 1979.

²³ Francisco Varela, Humberto Maturana and Ricardo Uribe, "Autopoiesis: The Organization of Living Systems, Its Characterization and a Model," *Biosystems*, 5 (1974) 187-196.

Letvin, J.Y., Maturana, H.R., McCulloch, W.S., Pitts, W.R. "What's The Frog's Eye Tells The Frog's Brain". *Proceedings of the Institute of Radio Engineers* 47. 1959. p. 1940-1951. El examen de tales organizaciones fue también impulso para la formación del concepto de la autopoiesis. Ver Maturana y Varela. *Sistemas autopoieticos*. Suplementos Anthropos. No.22 Barcelona. 1990 p. 90-92.

Otro aspecto importante en relación a la manera en que funciona Internet y las formas sociales que se han desarrollado en sus canales de distribución ha sido descrita por la denominada cibernética no clásica²⁴ acerca de la observación de segundo orden de los sistemas que observan y que se observan.

En la perspectiva de la cibernética no clásica se postula un esquema de producciones tales que sean candidatas para ser A) productivas y B) reproductivas. Respecto a algunos argumentos (algún sustrato o medio) la reproducción ocurre cuando una unidad sufre una fractura, en este caso podríamos hablar de expansión de redes, que da como resultado dos unidades de la misma clase, es decir, dos bifurcaciones de la misma red. Las unidades que resultan de esas fracturas no son idénticas al original, ni idénticas entre sí, pero pertenecen a la misma clase del original y por eso tienen la misma organización que ella.

Gordon Pask abstrae el aspecto objetivante de ésta acción y la formaliza mediante el concepto de un acto de distinción. "Los actos de distinción (actos que producen y reproducen una distinción) son retomados como conceptos de información y control que son diferentes de los conceptos selectivos que corresponden a la cibernética clásica y pueden ser llamados conceptos distintivos o productivos de información y control...debido a sus características, el fenómeno de reproducción necesariamente da origen a unidades conectadas históricamente, que si a su vez sufren fracturas reproductivas forman en conjunto un sistema histórico..."²⁵

Para la teoría de sistemas autopoieticos la diferenciación de los sistemas sólo puede llevarse a cabo mediante autorreferencia, es decir, los sistemas son cerrados y pueden referirse a sí mismos a través de la constitución de sus elementos y operaciones elementales. "Para referirse a otros sistemas, los sistemas tienen que producir y utilizar la descripción de sí mismos y por lo menos tienen que ser capaces de utilizar, al interior del sistema, la diferencia entre sistema y entorno como orientación y principio del

²⁴ Para una referencia rápida acerca del sustento teórico de esta definición ver Murayama, Magoroh. "The second Cybernetics: Deviation-Amplifying Mutual Casual Processes", en *General Systems* 8. 1968, p. 233-241. Otro sitio interesante que contiene bibliografía relacionada con la inteligencia artificial (I.A.) y modelos de sistemas autorganizacionales, así como el texto de los principios de Heinz von Foerster acerca de la cibernética de segundo orden: <http://www.univie.ac.at/cognition/constructivism/HvF.html>

²⁵ Pask, Gordon. A predictive model of self-organizing systems, parte I: *Cybernetica*, p. 258-300; parte II: *Cybernetica* 4, p. 20-55. Londres. También Gordon Pask. *Conversation Theory*, en [Http://www.seas.gwu.edu/student/sbraxton/cs380/Content/content.htm](http://www.seas.gwu.edu/student/sbraxton/cs380/Content/content.htm)

procesamiento de información. En los sistemas autorreferenciales, todo lo que pertenece al sistema está incluido en la autoproducción²⁶. La producción de la CMC tiene rasgos similares a esta conceptualización teórica de autoproducción, sobre todo respecto al manejo de sus relaciones internas como con el entorno, veamos un ejemplo específico.

1.4 ARPANET: La tecnología de CMC y los límites de complejidad.

En los sesenta el proyecto de *packet-switching Network* fue puesto en marcha para la RAND, el MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) y la UCLA (*Universidad de California Los Angeles*).

En 1968 la *Advanced Research Projects Agency* (ARPA) del Pentágono informo de un proyecto que contemplaba que los nodos de la red deberían tener altas velocidades provistas por las tecnologías que proporcionaban las entonces "supercomputadoras".

Un año después, 1969, el primer nodo fue instalado en la UCLA, para diciembre existían cuatro nodos más en redes menores. A esta interconexión se la nombro ARPANET²⁷. Las computadoras instaladas en los nodos del SRI (*Stanford Research Institute*), la *Universidad de California Santa Barbara* (UCSB), la *Universidad de Utah* y la UCLA podían transferir datos a velocidades considerables a través de líneas de transmisión especialmente dedicadas, conocidas como IMP (*Interface Message Processor*) que se conectaban por medio de circuitos de 50Kbps instalados en la UCBS y en el SRI.

ARPANET nació como una red experimental que fundamentalmente apoyaba la investigación como un esfuerzo por interconectar una red con varias otras. El funcionamiento de este sistema fue revolucionado por una idea de arquitectura distinta desarrollada por Vinton G. Cerf y Robert Kahn²⁸, ésta proponía un ambiente sustentado, en

²⁶ Es importante anotar que para la teoría de sistemas sociales la cerradura autorreferencial es sólo posible bajo condiciones ecológicas: en el marco de un entorno. "El entorno es un correlato necesario para las operaciones autorreferenciales, ya que, precisamente esa producción no se puede llevar a cabo bajo la premisa del solipsismo. Se podría decir, también, que todo lo realmente importante que acontece en él, incluso la misma *(se lber)*, tiene que ser introducida por diferenciación. La (entre tanto) clásica distinción entre sistemas "cerrados" y sistemas "abiertos" es sustituida por la cuestión de cómo la clausura autorreferencial puede producir apertura". Niklas Luhmann, S.S. p. 34-38

²⁷ Con motivo de los 25 años del inicio de esta red se editó por Michael Hauben. *History of ARPANET* <http://www.dcl.isep.ipp.pt/docs/arpa.html>. También Vinton Cerf hizo un excelente trabajo poético en *Requiem for the ARPANET* <http://www.mci.com/mcisearch/aboutyou/interests/technology/ontech/requiem.shtml>

²⁸ V. G. Cerf y R. E. Kahn, "A protocol for packet network interconnection", *IEEE Trans. Comm. Tech.*, vol. COM-22, V 5, pp. 627-641, Mayo 1974.

gran parte, por *software* y otras aplicaciones que podían ser instaladas a control remoto. Los IMP podrían, entonces, extraer dichas aplicaciones de otras máquinas, pero un problema recurrente era que los paquetes aparecían parcialmente ensamblados, porque en muchos casos, no existía espacio de memoria suficiente en el destino para reensamblarlos, este tipo de paquetes cargaban demasiado el trabajo de la red, haciéndola más lenta.

Para solucionar este problema se comenzó el trabajo de crear protocolos para la comunicación entre los sistemas anfitriones (*hosts*).

El sistema de protocolos desarrollado en el transcurso de ésta investigación se convirtió en el estándar denominado TCP/IP, constituido por el *Transmission Control Protocol* (TCP) y el *Internet Protocol* (IP). Este es un estándar sofisticado que trabaja en varias plataformas de cómputo para convertir y organizar los paquetes en una fuente, para después reensamblarlos en forma de mensajes de *software* para el destinatario²⁹.

El IP o Protocolo Internet maneja las direcciones utilizando “enrutadores” que sirven para que los paquetes sean dirigidos a través de múltiples nodos y aun de múltiples redes. Los enrutadores son sistemas que permiten la transferencia de información entre dos (o más) redes que lo utilizan. Aunque las redes tengan diferentes características físicas, por ejemplo una puede ser contar con la infraestructura de red *Ethernet* y otra una línea telefónica normal (alambre de cobre), el enrutador se encargará de transferir los datos mediante el protocolo estándar de *software*.

El sistema de *software* que permitía mediar la comunicación entre computadoras con diferente plataforma operativa abrió la posibilidad de incluir otros sistemas. Desde que el *software* de TCP/IP fue adoptado por comunidades como BITNET, FidoNet y Usenet, la CMC y las tecnologías de información que ahí se aplicaban, como veremos más adelante, abrieron el campo de la transmisión global de la información (un espacio hasta entonces supeditado a ciertas élites de poder técnico) hacia el dominio público.

²⁹ Si se requiere una explicación más detallada de cómo funciona y se programa el TCP/IP ver el texto electrónico en: [gopher://gopher-chem.ucdavis.edu/11/Index/Internet_gw/intro_the_Internet/intro.to.ip/](http://gopher-chem.ucdavis.edu/11/Index/Internet_gw/intro_the_Internet/intro.to.ip/). También existe una introducción que me parece atinada para principiantes, se encuentra gratuitamente en <http://oac3.hsc.uh.tmc.edu/staff/newton/top-tutorial/>. También (aunque más literaria) R. Kahn, *Communications Principles for Operating Systems*. Artículo BBN (Bulletin Board Network) publicado por la IEEE, Enero, 1972. Para complementar técnicamente esas lecturas ver *Proceedings of the IEEE, Special Issue on Packet Communication*

En los años setenta, la estructura descentralizada en red de ARPANET se extendió fácilmente ya que a diferencia de los estándares de las redes de corporaciones de fabricantes de computadoras, ARPANET podía conectar técnicamente a máquinas de diferentes marcas a través de aplicaciones de *software*.

En 1971 había quince nodos en ARPANET y en 1972 treinta y siete. Con un número importante en el incremento de tráfico sobre la red, no pasó mucho tiempo para que se creara una lista de correo dentro de ARPANET; a partir de ésta, se desarrolló una técnica en la cual un mensaje idéntico podía ser mandado a un gran número de suscriptores de la red. Un ejemplo de éstas transmisiones fue la "SF-LOVERS", creada por los interesados en temas de ciencia ficción. Estas conexiones no eran precisamente de trabajo y aunque algunos administradores de la red no estuvieron de acuerdo, el fenómeno no dejó de ocurrir, marcando los comienzos de lo que años más tarde tomaría la forma de grupos de noticias Usenet.

Es importante observar que esas conexiones implicaban diferentes usos y variantes del *software* para intercambiar trabajos y promovieron de manera singular un uso de la red que significaba el intercambio de informaciones con procesos de comunicación personalizada-simultánea. Queda claro que es el sistema el que comunica y sobre el sistema se estructura el concepto de comunicación, por que mediante la comunicación los sistemas (psíquicos, computarizados o sociales) eligen y pueden reducir la complejidad³⁰.

Esta aplicación técnica es reflejo de un sistema complejo autorreferente, porque los elementos que los constituyen están integrados como unidades de función, y en todas las relaciones entre estos elementos corre paralela una remisión a la autoconstrucción.

Aquí está incluida la tesis de la autorreferencialidad indirecta de los elementos, éstos posibilitan una retroreferencia consigo mismos a través de otros elementos³¹, por ejemplo la creación de nuevas técnicas de conexión a partir de la misma tecnología o la

Networks, Volume 66, No. 11. En <http://www.IEEE.org.html> November, 1978. (Guest editor: Robert Kahn, associate guest editors: Keith Uncapher and Harry van Trees)

³⁰ "De ahí que la teoría de la comunicación sea en realidad una teoría de selección y se establezca entre comunicación y selección una importante simbiosis". Niklas Luhmann. S.S. p. 168

³¹ Niklas, Luhmann. S.S. p. 56

determinación de la acción mediante las expectativas que transcurren paralelamente en otras acciones.

Esta manera de tratar las informaciones está llena de complejidad; complejidad que alude a la multiplicidad de relaciones posibles que puede tener un objeto, una acción, una situación. Siempre que existe complejidad, existe una multiplicidad de relaciones, porque la complejidad supone siempre un exceso de relaciones por su naturaleza esencialmente **RELACIONAL**, es decir una tendencia a multiplicar las relaciones posibles, eso es exactamente lo que sucedió con la ARPANET.

Formalmente ARPANET expiró en 1989, convirtiéndose en una víctima de su aplastante éxito, porque pasó de ser la red innovadora del TCP/IP a una red cualquiera que tenía la posibilidad de ser accesada como cualquier otra que tuviera el protocolo. Sus usuarios apenas fueron notificados de que las funciones de ARPANET no continuaban.

ARPANET es conocida como la red fundadora de Internet, pero sus actividades no sólo se remiten y terminan con Internet, de hecho van mucho más allá que crear un proyecto único, la ARPANET se ha dedicado, en cambio, a fundar pequeños y diversos proyectos que se dedican, como indica el siguiente análisis basado en la técnica de co-palabra³², a utilizar los tópicos más importantes dentro de la tecnología del futuro no como un todo gigantesco que abarca la actividad de Internet como proyecto base, sino como una extensa lista de campos de investigación que promueve un modelo meramente relacional hacia la distribución de los adelantos tecnológicos en diferentes campos.

El análisis publicado por Steinberg utiliza todo el sumario de proyectos de ARPANET relacionados con tecnología de cómputo y condensa las palabras técnicas clave que permiten graficar un mapa de resultados a partir de la relación y frecuencia de las palabras.

³² La técnica de análisis de co-palabra fue desarrollada primeramente por sociólogos interesados en la divulgación de los temas científicos. La siguiente imagen expone un mapa de palabras donde las estructuras y sus relaciones quedan unidas según su interactividad.

Para interpretar los resultados se debe notar el tamaño de las palabras, la cercanía entre una y otra y las líneas que las unen. Las palabras que coinciden conjuntamente en las descripciones de los proyectos están localizadas una cerca de otra y su tamaño refleja la frecuencia con que son expuestas.

Algunos pares de palabras clave se encuentran conectadas por líneas, según el grosor de éstas se refleja la importancia en su unión. Por ejemplo, la línea entre **ATM** (Asynchrónic Transfer Mode) y **NETWORK** indica que casi cada proyecto que menciona una de ellas, también menciona a la otra.

Como se puede observar, el mapa expone dos principales temas de investigación, del lado izquierdo se encuentra el proceso paralelo (*parallel*); aquí, palabras como **compiler** (compilador), **language** (lenguaje) y *memory* (memoria) circundan a la palabra *parallel* como estructuras que relacionan sus intereses dentro del campo.

En esta parte por ejemplo, la interpretación del problema del procesamiento paralelo es que los computadores de proceso paralelo son difíciles de programar, por lo que la solución radica en crear compiladores más inteligentes que se relacionen con lenguajes más simples.

Del otro lado, la palabra **NETWORK** (red) demuestra su afinidad con aplicaciones como **imaging** (imagen-visualización), así como con las tecnologías de protocolo (**protocol**), **Internet** y **multimedia**.

El exceso de relaciones que incluye un análisis de este tipo deja claro que los avances tecnológicos que resultan no sólo solucionan problemas para aplicaciones científicas "esotéricas", ya que reducen su complejidad para proveer tecnologías como en el caso de la imagen, un desarrollo que surge principalmente a partir de la visualización médica para crear nuevas técnicas como la compresión de video llevada a través de redes de alta velocidad, una de las propuestas más relacionadas con el lanzamiento del World

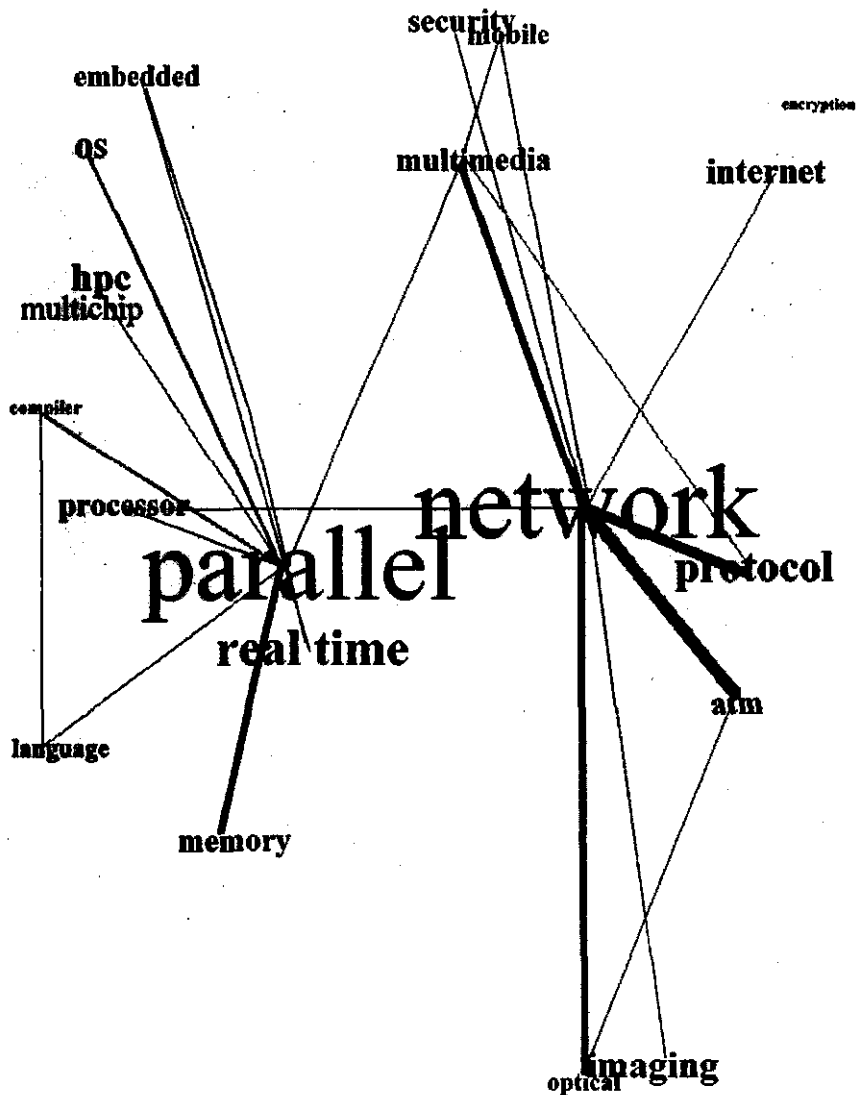
Wide Web (WWW) como la innovación multimedia de Internet y el más probable medio en-línea del futuro como veremos en el siguiente capítulo.

Especialmente el triángulo que conecta **ATM**, **NETWORK** y **OPTICAL** marca la propuesta principal para crear una red de área local (local area network **LAN**) que podría operar, según un equipo de investigadores de la Universidad de Princeton³³, a 100 Gbps³⁴ con el uso de procesadores ópticos superiores a los electrónicos que se utilizan actualmente para el proceso de ruteo en la red.

³³ <http://www.ee.princeton.edu/oe>

³⁴ Giga bites por segundo. 1024 mega bytes = 1 Giga byte

LA EVOLUCION DE ARPANET Y EL FUTURO DE LA TECNOLOGIA:
ANALISIS DE CO-PALABRA³⁵



³⁵ Steinberg G., Steve. "Reading Arpa's research entrails to determine the future direction of technology", WIRED. Enero 1996. p. 152,153.

El análisis de co-palabra es un modo útil para visualizar la estructura de los campos en los que la "antigua" ARPANET se ha especializado al reconocer los límites de complejidad en su entorno. Por supuesto, este tipo de análisis no es un método totalmente confiable, ya que es difícil distinguir entre los múltiples sentidos de una palabra, sin embargo, como una primera aproximación, esta imagen proporciona una visión clara para explicar la complejidad tecnológica que sólo puede avanzar hacia modelos trascendentes, como en el caso de Internet, a partir de su propia reducción de complejidad. De hecho, parte de las condiciones de posibilidad de la formación de sistemas comunicacionales son los entornos altamente complejos.

Luhmann menciona al respecto que la comunicación debe captar algo que no se deja disolver o recorrer en sí de modo arbitrario, deben existir diferentes observaciones, diferentes posiciones que reproduzcan constantemente perspectivas desiguales y conocimiento incongruente, cita a Bateson para una explicación en un sentido cibernético. "En un universo más amplio, que es definido por el punto de vista del observador, esto no aparece más como 'transmisión' de la información, sino más bien, como difusión de la redundancia. Las actividades de A y B se combinaron para hacer el universo del observador más predecible, más ordenado, más redundante".³⁶

De hecho, la aparición de un sistema de estas características define una estructura no establecida que mientras se mantenga en funcionamiento, reformará estructuras, temáticas y contenidos con sentido redundantemente disponible y además generará una masa autocrítica que ofrece posibilidades de aceptación/rechazo.

Una de las razones principales de la explosión del fenómeno Internet queda definida en cuanto se asegura que los interlocutores se perciben mutuamente, porque en ese momento "el sistema se encuentra en una especie de excitación permanente que él mismo se produce, pero que también puede ser estimulada desde afuera -similar a un sistema nervioso-. Adquiere así, una complejidad propia y al mismo tiempo, reproduce un orden en el sentido de una complejidad reducida. Se posibilita así mismo la continuación orientada

³⁶ Bateson, Gregory Steps to an ecology of mind. "Cybernetic Explanation" "Redundancy and Coding". p. 405 y ss., 417 y ss. San Francisco, 1972.

de la comunicación por medio de una autodescripción que se genera reduciendo la comunicación a la acción. Todo esto se diferencia como proceso de un entorno que puede estar a disposición en temas, intencionado en comunicaciones y que produce acontecimientos que pueden ser tratados a continuación en el sistema como información.³⁷



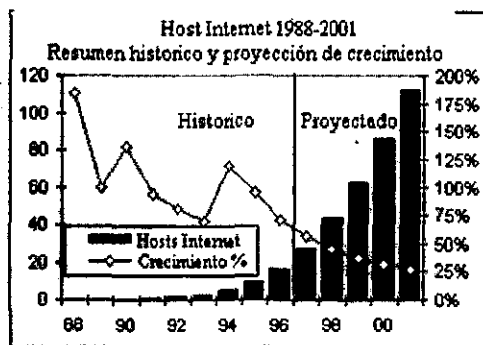
Formas orgánicas³⁸

Hasta el momento todo el entorno de la CMC estuvo, de alguna manera, contenido en una caja de Petri, donde más o menos todos los fenómenos que sucedían podían ser observados a detalle, sin embargo, muchos de ellos, en especial la constitución de las primeras comunidades virtuales, eran una manifestación que difícilmente podría ser “removida” del sistema, por lo que el paso a seguir por parte de los nuevos poderes del mundo cibernético fue la liberación de un concepto muy atractivo para la sociedad que hasta ahora se encontraba al margen de la evolución tecnológica. Fue así como la CMC comenzó a fincar las bases de lo que poco tiempo después sería el negocio millonario del manejo de la información personalizada.

³⁷ Luhmann, Niklas. S.S. Op.Cit. p. 184.

³⁸ Conforme avanza el algoritmo de reacción-difusión, los efectos de repulsión se desvanecen lentamente. En las etapas finales de la iteración, solo el campo de latencia tiene efecto. En esta parte del mapa se pueden identificar formas muy similares a raíces o formas orgánicas como conglomerados de arterias.

1.5 Internet: Esbozo de la Infraestructura Global de la Información.



Fuente: Internet Society. <http://www.isoc.org>

Durante la primer conferencia internacional de comunicación por computadora en octubre de 1972 muchos escépticos de todo el mundo fueron invitados para atestiguar el crecimiento del sistema ARPANET. De esta primer conferencia se constituyó un grupo denominado International Network Working Group (INWG), conformado por investigadores de varias nacionalidades que comenzaron a explorar muy en serio los conceptos y técnicas del *packet switching*, así como para conducir el desarrollo comercial en Estados Unidos, Canadá, Francia, y el Reino Unido de sistemas como el Telenet, que se utilizaba para establecer sesiones remotas de trabajo en las computadoras de la red.

Sin embargo, ARPANET era una conexión en red terrestre, es decir, una serie de computadores conectados físicamente, por lo que el acceso se lograba únicamente por esos canales.

En 1973, la U.S. Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA³⁹), atestiguó las ventajas y factibilidad de ARPANET e inició un programa de investigación de técnicas y tecnologías para lograr la conexión del *packet switching* hacia barcos en alta mar

³⁹ <http://www.darpa.mil/>

a través de satélites sincrónicos (SATNET) y en tierra por medio de PRNET (*Mobile Packet Radio*), éste desarrollo notablemente utilizaba canales de multiacceso.

El objetivo principal de este proyecto, era el desarrollo de protocolos que permitieran la comunicación transparente a través de diferentes ligas de paquetes de redes sin la necesidad de que los usuarios o sus computadoras supieran mucho de como los paquetes se movían de un lugar a otro dentro de la red. El proyecto fue llamado *Interneting* y al sistema de redes que se incluyó en la investigación se le nombró "*Internet*".

También las investigaciones para el uso del radio en el modelo de *packet switching* trajo muchas nuevas ideas, una de las más importantes fue el concepto de *Ethernet*. Esta tecnología proviene de la Universidad de Hawaii y propone que el acceso al sistema de radio puede ser operado por diferentes tipos de cable coaxial que transfieren en diversos rangos de transmisión de datos cientos de veces más rápidos de los que se podían soportar en el espacio radial. Estas velocidades oscilan entre los dos y diez millones de bits⁴⁰ por segundo. Desde entonces, la técnica del *Ethernet* se ha convertido en piedra angular de soporte para el negocio multimillonario de las redes de área local (*Local Area Networks LAN*).

El esfuerzo de las investigaciones dio frutos cuando en 1977 una demostración logró interconectar a ARPANET, SATNET, PRNET y a la *Ethernet* de la Universidad de Hawaii en un particular uso de satélite que involucró la participación internacional de Gran Bretaña, Noruega y Suecia.

El enlace triple que ligó un *Mobile Packet Radio* (PRNET) que se encontraba en una carretera de San Francisco. Este estaba conectado a la Universidad de Virginia y era monitoreado y artificialmente ajustado a un ruteador del sistema. Esta señal era mandada a través del Atlántico via satélite sitio-a-sitio y enlazado en Noruega y Londres por una línea terrestre para ser regresado a través del Atlántico por medio de SATNET, el cual tenía enlaces terrestres en Etam, Virginia del Este; Goonhilly, Inglaterra y Tanum, Suecia. Las entradas de PRNET llegaban a ARPANET y de ARPANET a SATNET. El tráfico de ese

trabajo en red iba de la unidad móvil de PRNET a través de ARPANET por una conexión satélite en la Universidad College, Londres, para luego regresar por SATNET nuevamente a ARPANET para llegar a las máquinas del Instituto de Ciencias de Información de la Universidad del Sur de California.

Con este experimento de trabajo en red se simuló el flujo electrónico de información que fue a través de una red continental, luego a través de una red satélite intercontinental, para luego regresar a una red terrestre de un centro de cómputo nacional.

"Los paquetes viajaron 94,000 millas en viaje redondo y contrario a lo que había pasado en viajes redondos directos de 800 millas dentro de ARPANET, ¡no perdimos ni un solo bit!"⁴¹.

A partir del despliegue de cobertura internacional los grupos militares se interesaron por razones estratégicas obvias por la posesión de poderosas computadoras, además de invertir en proyectos de observación que indicaran conexiones con redes fuera de ARPANET que estuvieran en crecimiento.

Los *think tanks*, más que nunca previeron el control mundial capitalista y trabajaron en estrecha colaboración con las universidades de élite, particularmente de Estados Unidos, las cuales a su vez, trabajaban en estrecha cooperación con las empresas transnacionales.

La THEORYNET, desarrollada en la Universidad de Wisconsin por Lawrence Landweber, Richard De Millo y Richard Lipton, por ejemplo, daba las facilidades de conexión y correo electrónico a 100 computadoras, por lo que fue la primer red en la que varios investigadores de la DARPA y la NSF (*National Science Foundation*), así como científicos de varias universidades, proyectaron la posibilidad de configurar una red de investigación en cómputo fuera de la ARPANET. El resultado fue la CSNET (*Computer Science Research Network*).

⁴⁰ Bit es la unidad mínima de carácter en el lenguaje máquina. Se conocen como Dígitos Binarios por la contracción en inglés *binary digit*. Un grupo de 8, 16, 32, 64... bits conforman una unidad operativa.

⁴¹ Jim Mathis, responsable de monitoreo de la operación. *Hobbes' Internet Timeline v2.4a*. 1995. En <http://info.isoc.org>

La CSNET fue promovida por dos razones. Una, la conjunción de tecnologías existentes como el UUCP (*Unix to Unix Copy*), los módems y el sistema de red telefónica, como métodos para el transporte de datos que proporcionan una estructura previamente definida para el desarrollo del proyecto multired. La segunda, contempla las facilidades de la CMC y las ventajas que esto traería en el desarrollo en la investigación científica y los recursos educativos de las universidades. Dentro de la CSNET se probó la idea de poder conectarse a ARPANET a través de una puerta de acceso denominada *gateway*.

El plan propuesto por el ingeniero de la DARPA Vinton Cerf, arreglaba la comunicación entre la CSNET y la ARPANET de manera que la puerta de acceso sería transparente para los usuarios; los servicios en ambas redes podrían ser accedidos a través de los protocolos TCP/IP definidos como un estándar entre las dos redes, en este momento, el servicio que se utilizaba o la red en donde el usuario realiza su trabajo sería indiferente, rompiendo, de este modo con las barreras de lo local para trascender a la globalidad mediada por las puertas de acceso entre las computadoras.

El experimento multiacceso internacional y el uso de redes escolares, principalmente universitarias, a través de la estandarización de protocolos introdujeron la tecnología de "Internet" (en el sentido técnico del concepto), lo cual abrió las posibilidades comerciales de la interconexión.

La existencia de la observación de segundo orden queda entonces como algo inherente dentro de este contexto porque todo usuario dedicado a labores de información o procesamiento de datos e incluso cualquiera que tenga acceso a una computadora con capacidad para realizar alguna conexión Internet cuenta con la posibilidad de observar las informaciones que se están generando en otras redes o en otros sistemas, los investigadores, entonces, comenzaron a observar lo que otros investigadores observan, por lo que el interés estuvo dirigido exclusivamente a observar lo que observan ellos incluyendo, en muchos casos, lo que no observan ellos.

En 1984 la *National Science Foundation* (NSF) se hace presente a través del *Office of Advanced Scientific Computing*. El producto fue la NSFNET, que se puso en marcha en

1986, ofreciendo avances en tecnología, ligando nuevas, rápidas y adelantadas supercomputadoras, a través de veloces uniones, mejorando la calidad y expandiéndolas una y otra vez mediante un proyecto que incluía a centros de supercómputo bajo el mando de la NSFNET, que se convirtió en uno de los soportes principales del tráfico en Internet. Otras agencias del gobierno de E.U como la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), los Institutos Nacionales de Salud y el Departamento de Energía no dejaron pasar la oportunidad para poder mantener la satrapía digital en la confederación de Internet.

Aunque no es fácil saber con exactitud, en el año de 1994, "el mercado de comunicaciones de datos se aproximó a los \$15,000 millones de dólares, si incluimos el servicio de línea privada de datos anual por \$9,000 millones de dólares ; la red local de área y equipo ruteador \$3,000 millones de dólares al año; \$1,000 millones al año por servicios de cobertura amplia de red WAN (*Wide Area Network Services*); mensajería electrónica y servicios en -línea por \$1,000 millones anual y \$1,000 millones al año por propiedad de software y hardware de red. Algunos de estos mercados muestran índices de crecimiento de 35-50% anual de cobertura. Internet ha duplicado su crecimiento cada año desde 1988."⁴²

Se estima que Internet abarca 50,000 redes de cobertura WAN, de las cuales la mitad se encuentra en Estados Unidos. En los doce años que ha tomado el desarrollo del modelo Internet como un modelo de comunicación el número de computadoras interconectadas, entre servidores, redes locales, regionales e internacionales suman 5,000,000. aunque muchas de estas son portátiles y sistemas personales o de escritorio que se encuentran intermitentemente en línea el crecimiento sigue siendo increíble si se toma en cuenta que en 1969 había cuatro computadoras en ARPANET y en 1983 había sólo 200 en Internet.(ver figura 1).

⁴² Kroll, Ed. *Conéctate al mundo de Internet*. McGraw Hill. México 1995.

Crecimiento de Internet 1964/1996⁴³.

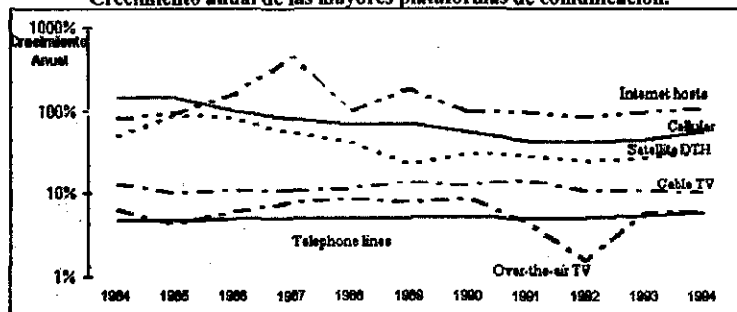
FIGURA 1

Fecha	Anfitriones	Fecha	Anfitriones	Redes	Dominios
1969	4	Jul-89	130,000	650	3,900
Abr-71	23	Oct-89	159,000	837	
Jun-74	62	Oct-90	313,000	2,063	9,300
Mar-77	111	Ene-91	376,000	2,338	
Ago-81	213	Jul-91	535,000	3,086	16,000
May-82	235	Oct-91	617,000	3,556	18,000
Ago-83	562	Ene-92	727,000	4,526	
Oct-84	1,024	Abr-92	890,000	5,291	20,000
Oct-85	1,961	Jul-92	992,000	6,569	16,300
Feb-86	2,308	Oct-92	1,136,000	7,505	18,100
Nov-86	5,089	Ene-93	1,313,000	8,258	21,000
Dic-87	28,174	Abr-93	1,486,000	9,722	22,000
Jul-88	33,000	Jul-93	1,776,000	13,767	26,000
Oct-88	56,000	Oct-93	2,056,000	16,533	28,000
Ene-89	80,000	Ene-94	2,217,000	20,539	30,000
		Jul-94	3,212,000	25,210	46,000
		Oct-94	3,864,000	37,022	56,000
		Ene-95	4,852,000	39,410	71,000
		Jul-95	6,642,000	61,538	120,000
		Ene-96	9,472,000	93,671	240,000

Los pasos agigantados con los que ha crecido Internet a principios de los 90 son espectaculares, casi feroces. Su expansión ha sido mayor que la de los teléfonos celulares y más rápida que las máquinas de fax. En 1993 Internet creció 20% por mes y el número de máquinas anfitrionas (*hosts*) se ha duplicado cada año desde 1987.

⁴³ Hobbes' Internet Timeline v2.4a. <http://info.isoc.org>

Crecimiento anual de las mayores plataformas de comunicación.



Nota: Los rangos se muestran a escala logarítmica.
Fuente: ITU. World Telecommunication Indicators database.

El negocio del soporte de la comunidad Internet en gran parte viene del gobierno federal de los Estados Unidos, desde 1986, el entonces senador Al Gore, hizo un llamado para la interconexión de los centros de supercómputo usando la tecnología de fibra óptica, que en 1991 se convertiría en el plan *High Performance Computing and Communications*⁴⁴ (HPCC), de ésta manera, el programa federal de investigación fue convirtiéndose subsecuentemente en la mayor parte del proyecto estadounidense denominado *Infraestructura de Información Nacional* (NII *National Information Infrastructure*).

A finales de 1980, no obstante la mayoría de la población de usuarios de Internet en Estados Unidos, las redes constituidas de otros países como Inglaterra, Francia, Alemania, Suiza, Noruega y Finlandia, se incluyeron en Internet y empezaron a prestar facilidades comerciales y propuestas políticas para promover una agenda global para la infraestructura de la información.

Una forma de tratar de entender que significa el concepto de *Infraestructura Global de la Información* (*Global Information Infrastructure* GII) es la manera en que los individuos o grupos la han definido:

⁴⁴ <http://www.hpcc.com>

"...una red de información que transmite mensajes e imágenes a la velocidad de la luz desde la mas grande ciudad, hasta el poblado más pequeño en cada continente...Esta GII rodeará al planeta con super carreteras informacionales...Estas carreteras , o mejor dicho redes de inteligencia distribuida , nos permitirán conocer la información para conectarnos y comunicarnos como una comunidad global"⁴⁵.

"En todo el mundo, las tecnologías de información y comunicación están generando una revolución industrial tan significativa y con mayores alcances que las pasadas: Esta es una revolución basada en la información...Información como un efecto multiplicador que energizará todo sector económico...Desde que las actividades de la información no tienen fronteras en un ambiente de mercado libre, la sociedad de la información tiene una esencial dimensión global"⁴⁶

"El valor de la información hoy en día no consiste en la creación de contenidos, que debería ser el valor real, sino en la eficiencia en la entrega de la información, esto es, el costo del papel, la impresión, su transporte y otros efectos físicos de su distribución. La creación de una red de distribución autónoma, lo cual es la esencia real del Internet, será la más importante meta para el éxito de la revolución de la información y la comunicación del próximo milenio"⁴⁷

En febrero de 1995, en la cumbre de Bruselas, el G-7 propuso una agenda para la constitución de la infraestructura global de la información (*Global Information Infrastructure GII*) contenida en el informe Bangemann; los 11 proyectos piloto que conforman dicho documento son la primer propuesta del poder político global para la construcción de una supercarretera de la información (*Infobhan*) que procure un modelo organizacional estructurado para la entrada a la era de la información. Los proyectos piloto escogidos por los miembros del G-7 pretenden demostrar el potencial de la "*Information Society*" incluyendo temas como el apoyo a la inventiva global; la interoperabilidad global de redes de amplia cobertura (*broadband networks*); educación transcultural; gobiernos en-

⁴⁵ Discurso del vice-presidente de los Estados Unidos, Al Gore dentro de la conferencia World Telecommunications Development Conference (W.T.D.C). Buenos Aires, Argentina, Marzo 21 1994.

⁴⁶ Reporte Bangemann para el Consejo Europeo , Europa y la sociedad global de la información. Bruselas , mayo, 1994.

⁴⁷ Izumi Aizi. Nihon, Keizai. "Building Japan's Information infrastructure". Abril, 1993.

línea, así como la ampliación de lugares comerciales en el ciberespacio para la pequeña y mediana empresa.

Si estos conceptos pueden ser trasladados también desde las comunidades académicas de investigación, instituciones ligadas tradicionalmente en los países de primer mundo, a los intereses de mercado y empresas que las apoyan, sin perder los conceptos de apertura informativa e innovación tecnológica, piezas clave en el éxito de Internet, tal vez entonces, se podría hablar de un modelo de estructura global de red, en este sentido, Internet se debe ver como un modelo de prueba de red que ha evolucionado hacia la constitución de nuevos modelos de desarrollo mercantil, así como el espacio donde diferentes sociedades con diferentes y amplias expectativas promueven sus primeras manifestaciones culturales.

Para muchas autoridades estratégicas, como afirma Konrad Seitz, Director del Departamento de Planificación Estratégica del Ministerio del Exterior alemán "la guerra económica global es por la repartición de la riqueza planetaria entre los poderosos... Antes se hacían guerras por territorios, hoy se hacen por mercados, porque quien puede monopolizar las tecnologías de punta no necesita de conquistas coloniales. Se trata de una especie de 'guerra' que se realiza dentro del triángulo de alta tecnología: América del Norte, Europa y Japón"⁴⁸.

Sin embargo la globalización como un modelo benevolente debe ser vista con escepticismo, ya que, como distingue Mattelart, "la sociedad global es un concepto geopolítico que, en su origen, fue propiedad exclusiva del lenguaje militar"⁴⁹. La globalidad en estos momentos se manifiesta e intenta ser regulada más en términos de poder político-económico, como afirman las conclusiones de la agenda para la infraestructura de la información del G-7, que se refieren a la "suave y efectiva transición hacia la sociedad de la información como una de las más importantes tareas que han sido tomadas en la última década del siglo XX. El producto de esta conferencia demuestra que los socios del G-7

⁴⁸ Dieterich, Heinz y Noam Chomsky, *La sociedad global* Op.Cit. p. 52-53.

⁴⁹ Armand Mattelart en su visita del 4 de mayo de 1996 a las instalaciones de la Universidad Nacional Autónoma de México.

están comprometidos a jugar un papel de liderazgo en el desarrollo de la sociedad global de la información⁵⁰.

La contradicción fundamental del proceso de integración económica actual - que cada vez tiende más a unificarse como globalización - es que persiste la fractura entre los sistemas sociales específicos y el campo económico, así como una división entre las culturas singulares y las fuerzas centralizantes de lo que los ideólogos de la globalización llaman cultura global.

Sería prematuro hablar de cultura global en este momento, puesto que el acceso a la tecnología no es tal en todas las sociedades, para que la cultura pueda ser generalizada y tomada como una manifestación global. Pero Internet es un raro ejemplo de verdadera, moderna y funcional anarquía manejada por normas de mercado que van más allá de lo que Keynes o Malthus propusieron.

El ciberespacio, a través de su primera ramificación global, Internet, ha podido dejar las reglas del mercado electrónico casi libres de regulación, para dar forma al dominio político global, encabezado por el G-7, al mismo tiempo que los medios electrónicos masivos de información se vuelven globales y hegemónicos frente a las sociedades nacionales. Dichas adaptaciones puramente capitalistas frente a la perspectiva de la constitución de la sociedad global se sintetizan en "la creación del *homo oeconomicus* mediante la socialización por el *cyberspace*"⁵¹.

Queda claro entonces que las maneras de constituir la infraestructura global de la información provienen de los diferentes grupos que la conforman, especialmente de la industria de cómputo, las telecomunicaciones, la industria del entretenimiento y las comunidades electrónicas que se manifiestan dentro del medio distribuido que promueve el modelo Internet. La importancia de un modelo que puede crear una convergencia de este

⁵⁰ Tomado de G-7 live. Full Text of Chair's Conclusions. Feb. 27, 1995. <http://www.G-7live.ibm.org.html>

⁵¹ Dieterich se refiere aquí a la relación entre hardware capitalista -la tecnología en función de los imperativos de ganancia- y su software (complemento) humano, es decir: el paradigma antropológico que hace operativo lo primero, tiene que adquirir en la sociedad global un perfil diferente al de la etapa fordista, básicamente por tres nuevas realidades: a) las empresas transnacionales, tanto en lo financiero como lo productivo y mercantil, aparecen como las entidades dinámicas formativas determinantes en la economía nacional e internacional. b) Para las entidades formativas de la sociedad global, el mercado nacional deja de ser la plaza principal de reproducción del capital. c) Los medios electrónicos de imágenes se vuelven globales y hegemónicos frente a las sociedades nacionales. Dieterich, Heinz. Chomsky, Noam. La sociedad global. Ob. Cit. p.136.

tipo entre grupos industriales y sociales con necesidades distintas en el desarrollo de aplicaciones técnicas ciertamente ha formado elementos comunes para la funcionalidad de la red en el futuro:

La red digital: El proceso de digitalización que comenzó en la industria de cómputo se ha extendido rápidamente hacia la industria del entretenimiento y en la industria de las telecomunicaciones, el estándar de la digitalización se encuentra en una fase avanzada mundialmente, a partir de este panorama, la información teóricamente será capaz de fluir de un lugar hacia otro sin restricciones aparentes.

Amplia capacidad: La capacidad para transportar los datos dentro de la red ha sido un problema que hasta hoy sigue siendo investigado para proporcionar mejores soluciones. El desarrollo de redes basadas en fibra óptica, las tecnologías de compresión de datos y el uso de transmisión digital han sorteado algunas dificultades en la capacidad de almacenamiento y transmisión en Internet, por lo que pueden ser apoyos efectivos en el desarrollo de modelos más avanzados.

Servicio personalizado: Esta función implica que el usuario básico es la parte principal, más que la unidad de hardware. La primera fase de personalización comenzó con la introducción de la computadora personal, en este momento, el desarrollo de dispositivos móviles de comunicación por parte de la industria de la telecomunicación han propiciado la intervención de la industria del entretenimiento hacia el desarrollo de medios interactivos como los **push** y **pull media**, la propuesta de estos medios y su actual etapa de desarrollo será tratada en el capítulo II.

La constante búsqueda para lograr una red que contenga y desarrolle todas estas capacidades traerá sin duda consecuencias sorprendentes, porque a partir de la digitalización de los medios tradicionales dentro de un multimedia de CMC están apareciendo nuevos modelos económicos, competidores e industrias integradas por los proveedores de información y entretenimiento que impulsan el desarrollo de interfaces de comunicación que integran a la sociedad y sus funciones diferenciadas en el espacio cibernético.

Es cierto que la revolución tecnológica que se ha gestado a partir de la CMC reflejada en los servicios como Internet está llevando a las sociedades hacia un nuevo modelo de interacción acéntrica, sin embargo, el hecho de que estas acciones sean globales, no significa que la globalidad sea un concepto que cierre todas las fracturas económico políticas que existen como diferencias entre las sociedades pobres y ricas del mundo.

Los cambios que existen dentro de Internet, las nuevas posibilidades de la telaraña mundial de información y sus interfaces gráficas de CMC, sin embargo, son una manera particular de contribución en la construcción de sistemas que se aporta por los propios sistemas en el entorno, aquí no se trata de una relación general entre sistema y entorno, sino de una relación de interpenetración de sistemas⁵², donde los sistemas pertenecen recíprocamente uno al entorno del otro. A pesar de (y no tanto a) este reforzamiento de las dependencias, es posible obtener un mayor grado de libertad.

Libertad e interpenetración encuentran cabida en el espacio donde la CMC marcha de la velocidad de los cálculos lógico-secuenciales hacia la velocidad de la luz reduciendo los números al cuerpo sensitivo de la red "...esto trae de nuevo la idea Pitagórica que incluye a los números como el "todo" que disuelve las jerarquías en favor de la descentralización; cuando ello se aplica a nuevas formas de mensajería electrónica, como el teletexto y videotexto, rápidamente se convierte a los textos alfanuméricos en signos multinivel y aforismos, promoviendo la simulación ideográfica, como jeroglíficos".⁵³

Las manifestaciones y desarrollo de estructuras cibernéticas son intentos de organización que pretenden ser reguladas por los poseedores de la alta tecnología, las estructuras de poder mundial y la economía controlada. Sin embargo, no pueden ser globales si no se toman en cuenta las diferencias en las condiciones económicas, políticas e incluso lingüísticas de todos los países, ricos y pobres, que la conforman, por eso es importante mirar hacia las acciones que se llevan a cabo dentro del ciberespacio, como el

⁵² "Hablabamos de penetración cuando un sistema pone a disposición su propia complejidad, incluyendo indeterminación, contingencia y coacción de selección para construir otro sistema, en este sentido los sistemas sociales presuponen "vida", cuando esta situación es recíproca, es decir, cuando ambos sistemas se posibilitan mutuamente aportar al otro su propia complejidad preconstruida, entonces existe la interpenetración". Niklas Luhmann S.S. p. 222.

⁵³ William Gibson. *El Neuromantra*. Op. Cit. p. 51. La idea jeroglífica de McLuhan ciertamente es más anticipada, particularmente en el uso del jeroglífico o iconología del mosaico derivado por James Joyce y Giambattista Vico. Ver, McLuhan, Marshall y Eric McLuhan. *Leyes de los medios. La nueva ciencia*. Alianza Editorial. México 1990. P 96 y ss.

sitio YA BASTA!⁵⁴, un servidor del Word Wide Web (WWW) dedicado al Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) o 2600.com⁵⁵, definido como la "zona *hacker*"⁵⁶ más popular de Internet, estas y muchas más marcan la entrada del mundo pobre a las posibilidades del Internet y demuestran que la producción dentro de los mundos posibles de la CMC no son necesariamente un canal exclusivo de comunicación económico-político, sino la experiencia de diferencia de una comunicación improbable que siempre puede convertirse en otra cosa.

⁵⁴ <http://www.ezln.org>

⁵⁵ <http://www.2600.com>

⁵⁶ Aunque la moda define al *hacker* como aquel terrorista informático cuyo objetivo principal es destruir los complejos sistemas de gobiernos y bancos mientras come *pizza fría*, en este estudio preferi utilizar la definición de *hacker* en su sentido básico, es decir una persona que utiliza al máximo los recursos informativos de cualquier sistema. Para una referencia básica del término ver Bruce Sterling. *Hacker Craedown. Law and disorder on the electronical frontier*. 1994 Texto electrónico gratuito en: <http://www.mit.edu:8001/hacker/hacker.html>

CAPITULO II. EL EXPERIMENTO.

Thinking about another project
 How the hell are they gonna make it
 Anyway nobody's gonna object
 Even if they make shit
 Now you better get wise
 Lasers passing through the sky
 For me there's no alternative
 This sphere is a bad place to live
 Growing technology
 Fooling technology
 Killing technology!!!
 The star wars have started up
 The new invention is coming out
 Making a spider web over the atmosphere
 To make them sure that we can't get out of here
 Computers controlling your functions
 Seems like we got electronic alienation
 Trading children for a new kind of robot
 Waiting for the old people to disappear
 That's my generation, the nonsense time
 You've got automatic moves
 Take your pills to have energy
 And sit down in your robotic living room
 People are gonna progress
 Who knows whether we'll get more or less
 Some say it's the beginning of the end
 Some say they've got our lives in their hands
 Look at the chaos, how much does it cost
 The circuits gleam
 Push this button, memory runs
 You're gonna pay for this
 Ready or not, ready or not !!!
 We are connected...
VOIVOD. Killing Technology.

La constante organización y reorganización de los medios masivos tradicionales de comunicación ha determinado quien puede, y quien no, utilizar los medios de distribución y producción de la información. Conforme han pasado los años, las tecnologías de comunicación sucesivas, televisión y radio sobre todo, han conformado al extremo los balances de emisor-receptor, hasta dejar en claro que éstas restricciones definen todas las relaciones de las sociedades modernas.

Disciplinas completas están organizadas por el entendimiento, casi implícito, de que las instituciones privadas, públicas, locales y externas están resueltas a partir de los discursos compactos y bien definidos de los medios masivos de comunicación. Cualquier tipo de análisis, ya sea crítico o constructivo de la sociedad moderna toma por fuerza el acceso a los medios masivos como una constante inmutable y aunque las interdependencias

de los medios masivos sean explícitas o no, el acceso público se encuentra bien definido: de un lado están los medios y en el otro las audiencias y los consumidores.

La perspectiva de la CMC ha cambiado en mucho esa concepción de medio masivo, porque las redes de cómputo internacionales se están convirtiendo en los medios masivos del futuro y sobre todo, la información y la manera en que se produce y es manejada ya no es exclusiva de medios jerárquicos verticales como la televisión, principalmente porque la sociedad orientada hacia la información es la clave que impulsa a los conglomerados internacionales a seguir creciendo, en gran medida, hacia los gustos y preferencias que ella manifiesta; así, el negocio de interconexión mundial, el de las interfaces gráficas y en general el de todos los nuevos productos de comunicación digital continúan en expansión, mientras las sociedades experimentan la posibilidad de diferenciarse a través de sus funciones dentro del sistema acéntrico de CMC.

Hoy en día los iconos son parte integral de casi todos los ambientes de la CMC. Las gráficas de un cesto de basura, de una calculadora y de un auricular telefónico son comunes y corrientes, estas imágenes, pequeñas y coloridas ilustran no sólo su utilidad, sino que tienen una función especial que poco a poco va definiendo una manera de comunicación personalizada que la hace indispensable y cada vez más implícita en la vida diaria del usuario.

En consecuencia, la evolución de la CMC sólo ha sido posible, como veremos en éste capítulo, mediante la interpenetración de medios de comunicación distribuidos que tienden a la mutua factibilización a través de distinciones entre acción y comunicación que son aplicadas como referencias de sentido adicionales que constituyen un sistema social propio que incluye la capacidad de selección⁵⁷ como la manera más tangible de conservación y evolución de la CMC.

⁵⁷ "La acción requiere de la adjudicación individual como momento constitutivo, es decir, se lleva a cabo mediante un principio de separación. La comunicación, en cambio, se produce debido a la coincidencia de, por lo menos, tres distintas selecciones, la cual no debe suceder solo casual y eventualmente, sino reproducirse regularmente como expectativa, para ello se constituye, en caso de comprobación suficiente, un sistema social propio que debe presuponer capacidad de selección." Ver Niklas Luhmann S.S. p. 225.

2.1 El medio digital distribuido.

Hasta hace muy poco tiempo no había razón para imaginar que dichas cuestiones podrían ser resueltas por sociedades con un abundante acceso a las posibilidades de producción, exhibición, distribución y reproducción de las manifestaciones culturales a través de la CMC. Ese es el caso y la particular importancia del Internet como un sistema conformado por medios de comunicación públicos distribuidos que se tornan probables por sí mismos y dentro de sus propios recursos a partir de las operaciones comunicativas ante las que reaccionan y que ellos mismos se estimulan mediante selecciones informacionales, como principio básico para su propia transformación.

La sociedad orientada a la información debe su existencia a estos medios públicos distribuidos, y las manifestaciones específicas del fenómeno se encuentran en las comunidades del Internet. A partir de 1993 se comenzó a hablar mucho de este tipo de CMC y su rápida generación en la sociedad, sin embargo no hemos escuchado claramente lo que se habla en este medio, por la razón de que no estamos acostumbrados a la manera de "hablar" dentro de Internet. Hemos "escuchado" la manifestación del medio distribuido en un sentido poco conciso, sobre todo, por nuestra escasa experiencia en su uso y la manera de comunicarse en su interior.

Algunos observadores y representantes activos del modelo Internet, como el Presidente de la Internet Society (ISOC), Vinton Cerf y el Fundador de Microsoft, Bill Gates, estiman que los veinte millones de usuarios en Internet son sólo el principio de un espacio comunicativo socialmente más amplio. Cerf predice 100 millones para 1998⁵⁸. Por su parte, Gates, en una entrevista, declaró que "su gran error ha sido haber subestimado el poder del Internet"⁵⁹.

Si los 100 millones de usuarios de Internet tienen razón, entonces el cambio que se aproxima tendrá que ver más con la sociedad que se relaciona en un medio con canales distribuidos donde el desarrollo simultáneo de una extrema dependencia social y un alto

⁵⁸ Testimonio redactado para la United States House of Representatives Committee on Science, Space and Technology. E.U. Marzo 23 1993.

⁵⁹ Miller Michael, "Bill Gates Ponders the Internet" PC Magazine, Octubre 11, Volumen 13, Número 17, 1994.p 79.

grado de individualización afecta directamente a la construcción de un complejo orden de comunicación con diferencias claras respecto a los medios masivos que inhiben la participación pública con una estructura pura en contenido y presentación.

En el contexto relacional de las comunidades en Internet no sólo los medios masivos y las instituciones están en juego, de hecho los cambios mas interesantes se encuentran en la estructura de la comunicación, la nueva economía, el poder político y la tecnología global de la información, éstos subsistemas pueden ser vistos como precursores de la tecnologización⁶⁰ porque el curso que toman sus acciones es controlable, sus recursos pueden ser objeto de una planificación y los errores (incluso el desgaste) son reconocibles y calculables. Pero esta idea de tecnología es demasiado estable y difícilmente se puede cuestionar.

La nueva versión, cuando consideramos el otro lado de la forma, nos obliga a tomar en cuenta la inmensa complejidad de procesos causales que tienen lugar simultáneamente en la CMC. Aquí se encuentra el interés de ésta tesis por desplazar la CMC hacia la esfera de la técnica donde las simplificaciones funcionales se enriquecen con más y más complejidad a consecuencia de los medios públicos distribuidos. En este sentido, la alta tecnología parece ir más allá de los límites de la regulación técnica cuando sus canales funcionan para las sociedades diferenciadas y nos permiten la posibilidad de aprendizaje⁶¹.

Pero si por otro lado todas las expectativas son falsas, entonces no hay nada intelectualmente restatable y el proyecto Internet, por aterrador o impresionante que parezca, será reducido a la moda del universo de 500 canales de televisión asistidos por la tecnología de la información para reforzar el negocio común de los medios masivos con la variante comercial tecnológica puesta a su servicio.

⁶⁰Lo que comúnmente se llama técnica no es sino una *simplificación funcional en el medio de la causalidad*. Se puede decir que en la esfera simplificada se construyen acoplamientos normalmente funcionales, repetibles, etc., que permiten concebir a la técnica como una cerradura causal de un ámbito de operaciones. El resultado de tecnologizar, no es, entonces, otra cosa que un aislamiento más o menos eficaz de las relaciones causales. Niklas Luhmann, *Sociología del riesgo*. Op.Cit. p. 132.

⁶¹Al respecto Luhmann nota que en el caso de las altas tecnologías se traspasa constantemente este límite determinante de la forma, esto es, se presenta constantemente la inclusión de lo excluido y las conexiones transversales. Esto conduce a la paradójica cuestión de *si la técnica es, en absoluto, técnicamente posible*, a pesar de funcionar causalmente, porque cuando se concibe a la técnica como simplificación funcional, el asombro de que funcione es todavía mayor. *Ibid.* p.135.

Hasta este punto es difícil hacer aseveraciones en cuanto al camino que seguirá el negocio de la CMC, porque todavía no hay ni estructura, ni poder, ni una planeación que sea definitiva; en este momento los poseedores de la tecnología, del poder económico y el propio sistema social han hecho ciertos esfuerzos conjuntos para la edificación de un mundo informativo más "libre", pero sobre todo manifiestan sus propias asimilaciones del espacio cibernético, para ejecutar un experimento que tiene que ver con gran parte de la población mundial y con lo que significa el poder de la información.

2.2 El Experimento.

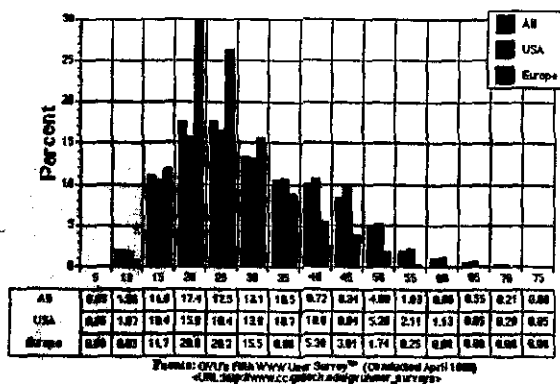
Cualquiera que sea la respuesta, para fines de 1998 habrá 100 millones de usuarios en Internet y esto dependerá, primero, de por qué quieren estar ahí y segundo, si están, quien querría detenerlos, por qué querrían hacerlo y como lo harían.

El por qué la gente, en especial los jóvenes de todo el mundo, quiere estar en Internet está demostrado en las gráficas de crecimiento que van cada vez en ascenso movidas por un extraño deseo de la gente que "siente", en el ciberespacio, la posibilidad de "escuchar" y ser "escuchado"⁶². Una de las razones más importantes es simplemente la libertad, este concepto dentro de la red no está bien definido, porque cualquier usuario tiene libertad de "asistir" a cualquier grupo de discusión de un tema cualquiera y abundar con sus opiniones, puede mandar correspondencia electrónica (*E-mail*) a una persona que probablemente esté en el otro lado del mundo, utilizar las informaciones y *softwares* de cualquier tema disponible públicamente dentro de la red y hasta organizar un viaje a cualquier parte del mundo con la ayuda que proporcionan las redes y personas de otros países⁶³.

⁶² Para consultar encuestas bien estructuradas dentro del *www* ver <http://cc.gatech.edu/gvu/user-surveys.html>. sobre todo las relacionadas con: General Demographics, Politics y Frequency of Use/Behavior.

⁶³ La gráfica representa el promedio de edad de todos los usuarios que respondieron la quinta encuesta realizada por la Graphic, Visualization & Usability Center's (GVU's), la media de los usuarios localizados en el territorio norteamericano (rojo) marca 32.7 años en promedio con un 30%, respecto a los usuarios Europeos (verde) ellos mantienen, desde la tercer encuesta el promedio de gente más joven dentro de Internet con edades de 29.7 años.

Usuarios Mundiales en Internet



Todas estas expresiones se incrementan en un medio distribuido que cuenta con herramientas de producción estandarizadas puestas a disposición del público usuario como libertades que dan forma al lenguaje de las comunidades electrónicas sobre una constitución alternativa donde la comunicación cobra su efecto más importante: “la posibilidad de seleccionar hacia la comunicación mediante la expectativa de aceptación o el rechazo (*si o no*). Esa selección garantiza, en la medida de lo posible en el sistema, la autopoiesis de la comunicación social en cuanto transforma las libertades de decir si o no a todas las determinaciones alcanzadas en la libertad de hacerlo, en este sentido evolucionan no los deberes de consenso, sino los *medios de comunicación simbólicamente generalizados (MCSG)*”.⁶⁴

Sin duda, este modelo selectivo de decir si o no hacia la comunicación se practica todo el tiempo en Internet y por extraña o no natural que parezca, la comunicación que resulte, sea positiva o negativa, crea una profunda certeza y un sentido básico de conservación del sistema, porque ahora Internet es concebido como un todo, es decir, estamos ante un sistema autorreferente de comunicación sujeto a evolución capaz de generar diferentes subsistemas que puede especializar su propio comportamiento selectivo

⁶⁴ Los medios de comunicación simbólicamente generalizados (MCSG) en principio son una expresión semántica propuesta por Luhmann y De Georgi que utilizaremos a lo largo del capítulo como un modelo realizable en la CMC; simbólico se refiere a la dimensión social y generalizado en el sentido de que puede alcanzar un empalme social sólo si lo que tiene en común como base del

diferenciado de otros medios. Por eso se dice que cada grupo o cada persona que accesa Internet es responsable por su propia máquina y por su sección de la red, de hecho Internet por sí misma no existe oficialmente como una entidad. Es una institución que se resiste a ser institucionalizada, Internet pertenece a todos y a nadie.

La pertenencia en Internet es de hecho una diferenciación de sistemas, simplemente por la repetición en la formación de sistemas dentro de los sistemas, dentro de éstos se pueden encontrar diferenciaciones de diferencias adicionales de sistema/entorno. Con ello, el sistema global de información como primer prueba referida en Internet adquiere la función de "entorno interno" para los sistemas parciales, el cual, sin embargo, es específico para cada uno de ellos.

Luhmann determina que "los sistemas están orientados hacia el entorno, y sin el no podrían existir; se constituyen y se mantienen mediante la creación y la conservación de la diferencia con él y utilizan sus límites para regular dicha diferencia. Sin diferencia respecto al entorno -si Internet evitara sus propias diferencias- no habría autorreferencia ya que la diferencia es la premisa para la función de todas las operaciones autorreferenciales, en este sentido, la conservación de los límites (*boundary maintenance*) es la conservación del sistema".⁶⁵

Tan pronto como las computadoras personales y de menor tamaño pudieron hablar la lengua franca de la red se provocó un estado de desorden donde la existencia de diferentes nombres, dueños, asuntos y contenidos fue irrelevante e incontenible debido al incremento notable en el flujo electrónico de intercomunicaciones.

Bruce Sterling refiere al flujo en Internet: "...Es más como la "anarquía" del lenguaje inglés, nadie lo renta y no pertenece a nadie. Así como una persona que habla inglés, depende del individuo aprender cómo hablarlo propiamente y hacer cualquier uso de él. Así mismo, todo mundo se pone a trabajar en la red y de alguna manera evoluciona a su modo y se vuelve funcional e interesante, incluso fascinante. Aunque mucha gente gana la

empalme puede tener una estabilidad que dura más que una única situación. Ver De Georgi, Raffaele y Niklas Luhmann. *Teoría de la sociedad*. Ob.Cit. p. 127.

⁶⁵ Luhmann, Niklas. *Sistemas Sociales*. p. 39

vida usando, explotando y enseñando inglés, el inglés es una institución del dominio público, un bien público."⁶⁶

Es obvio que éste sistema no es perfecto y por ello se manifiesten críticas acerca de la dificultad de acceso a Internet, su lentitud, la dificultad de uso y la opinión de algunos en el sentido de que todo lo que está en Internet es banal, ofensivo o totalmente desorganizado. Esta problemática ciertamente no puede ser resuelta por el lenguaje de los medios masivos, donde todo esta "bien organizado" y perfectamente dirigido al contenido de sus programas y canales, siempre rápidos y disponibles, por eso, las críticas del potencial de Internet basadas en la calidad de servicio y contenido no pueden ser resueltas con debates acerca de que es lo correcto y que no, porque para algunos esto es relevante y para otros no. En ese sentido, considero mas interesante partir desde la idea de que el sistema, como lo ha demostrado su corta historia, es perfectible, pero sobre todo, socialmente aceptado.

Internet no sólo se sustenta de información y contenido, estos aspectos son la primer diferencia para establecer una comprensión en la comunicación acerca de relaciones sociales activas en canales básicos de información como por ejemplo los Usenet. En la experiencia y entendimiento de los medios masivos, no existe tal diferencia, porque en ellos casi todo es contenido, esa relación rígida unilateral emisor⇒receptor aísla a la producción de contenido y a la información de la audiencia.

Proyectos de otras televisiones como DirecTV, SKY o la más reciente Web-TV⁶⁷, están experimentando cambiar las asimetrías medio⇒audiencia en modelos donde el espectador podrá contar con una televisión de alta definición y con mecanismos-software de selección (*software-agents*⁶⁸) listos para buscar en videotecas, canales en línea o informaciones. Estableciendo las diferencias básicas de información y contenido, los *software-agents* buscarán entre los *videos-en-demanda* (*V.O.D. video-on-demand*), apostarán en los canales que lo tengan permitido o seleccionarán la programación de acuerdo al perfil de contenido definido por el usuario para convertir la selección en

⁶⁶ Bruce Sterling, Short history of the Internet. The Magazine of fantasy and science fiction. Feb. 1993.

⁶⁷ Para una referencia más detallada <http://www.medialab.mit.edu/tvof> donde se explican los proyectos de los estudios acerca de la TV of the future.

⁶⁸ Negroponte, Nicolás. Ser Digital. Océano. México 1996. p 172.

programaciones transparentes de contenido y no en relaciones de diferencia visibles para el usuario.⁶⁹

Pero no hay que pensar tan friamente en que los adelantos de los medios tradicionales a través de la CMC son el camino a seguir, porque todavía no son una realidad debido a los altos costos que representa "digitalizar toda la televisión"; en contraste, debemos mirar hacia la sociedad que trabaja, se entretiene y aprende a través de las computadoras, a razón de que es menos pasiva y sin duda elige este medio porque espera más que una imagen de alta definición o una manera más cómoda de ver la tecnología del pasado. Eso es una realidad que no se hace esperar, porque de hecho la CMC experimentó primero el sentido de **COMUNIDAD** que el de un medio masivo de comunicación.

2.2.1 La relación con lo social.

El impacto de Internet tiene un amplio sentido de **COMUNIDAD** que se reproduce en varios de los múltiples canales que lo conforman y sólo cuando la comunicación se convierte en acción⁷⁰, cuando se llega al punto de comprensión en la expectativa de comunicación, las relaciones de la gente dentro del espacio digital promueven el contenido que sustenta a los medios de comunicación distribuidos públicamente. Esa acción, entonces, posibilita una serie de relaciones subsecuentes con una clara tendencia a percibir a las demás personas que participan, de esta manera es como se ha desarrollado un singular medio masivo sustentado por la CMC.

⁶⁹ A menudo se suele imaginar el futuro agente de interfaz como una máquina centralizada y omnisciente, de carácter orwelliano. En realidad, es mucho más probable que aparezca una colección de programas de computación y dispositivos especiales, cada uno de los cuales se especializará en una cosa específica y será excelente en lo que se refiere a la intercomunicación. Esta imagen está conformada de acuerdo con la obra de Minsk *The society of mind* (1986), en la cual se propone que la inteligencia no se concentre en un procesador central, sino en el comportamiento colectivo de un grupo numeroso de máquinas para fines específicos, altamente conectadas.

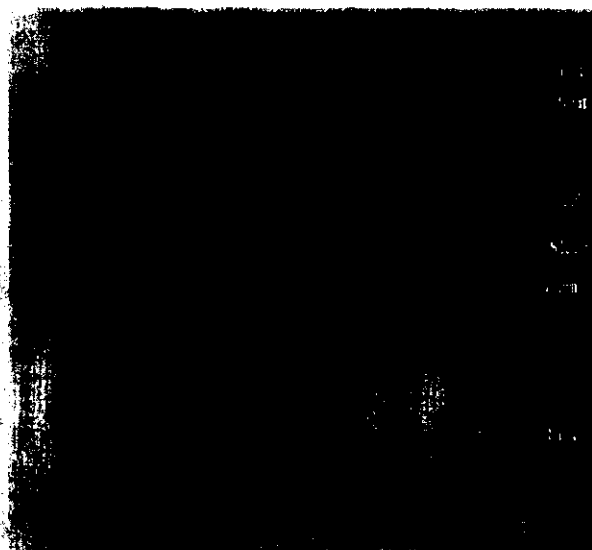
También Luhmann indica que "está por nacer un nuevo medio cuyas formas dependen ahora de los programas de las computadoras. En realidad estos programas no deciden todavía como condensa el medio la comunicación misma en formas, porque para esto se necesitan los eventos de la captura y el de la obtención de la información. Pero los programas (*software*) - como antes las reglas gramaticales de la lengua - son formas que delimitan las posibilidades de acoplamiento estricto y así pueden extenderlas inmensamente". Ver Luhmann, Niklas y Raffaele de Georgi. *Teoría de la Sociedad*. Op.Cit. p. 122 y ss.

⁷⁰ En opinión de Luhmann, el problema radica en que, de hecho, no se pueden separar, aunque sí distinguir comunicación y acción, dado que forman una relación que debe ser entendida como la reducción de la propia complejidad. El proceso elemental que constituye lo social como realidad especial es un proceso comunicacional. Sin embargo, para poder dirigirse a sí mismo, este proceso debe reducirse, descomponerse en acciones. Por lo tanto, no se puede plantear que los sistemas sociales estén constituidos por acciones, como si estas fueran producidas en base a la constitución orgánico-física del hombre y pudieran existir por separado. El planteamiento adecuado es que los sistemas sociales se descomponen en acciones y obtienen por medio de esta reducción las bases para establecer relaciones con otros procesos comunicacionales. Ver Niklas Luhmann *Sistemas Sociales* Op.cit. p.156 y ss.

Percepciones tan simples como “yo estoy aquí y tú también” e incluso expresiones de hostilidad manifiestan el principio de diferencia que permite la realización o no de la comunicación. La básica diferencia entre “tú existes y estoy en desacuerdo contigo, pero existes”, determina que la gente adopta formas diferentes de conducta cuando se comunica a través de canales de distribución inmediata como el *E-mail*, *Usenet* o *chats* que si lo hiciera frente a frente, es en ese momento cuando la imposibilidad de la COMUNICACIÓN en un medio que incentiva la participación individual hacia la COMUNIDAD se vuelve probable y marca la diferencia clave con los medios tradicionales: éstos no pueden ni confirman la existencia. La audiencia y el mercado existen, pero el lector, el escucha o el espectador no.⁷¹

Esto no significa que el contenido sea irrelevante, en el ciberespacio, el contenido define la relación. De hecho, la gente no sólo quiere representarse a sí misma, es más acertado afirmar que los aspectos relacionales como calificar y definir el contenido significan puntos de entendimiento que permiten comprender las relaciones en Internet.

⁷¹ Una explicación de la constitución de la comunicación humana como la inevitable interacción de contenido y componentes relacionales en una transacción simbólica ha sido descrita por Paul Watzlawick, Janet Beavin y Don Jackson en *Pragmatics of human communication*. Este material de 1967 ha atraído poca atención, probablemente porque la relación unidireccional productor/consumidor entre los medios masivos y sus audiencias están arregladas de tal modo que eliminan o inhiben en gran parte la interacción metacomunicacional.

Usenet⁷²

Dichas condiciones no son parte de la problemática de los medios masivos, sin embargo, la tendencia clara de la CMC apunta hacia un espacio dicotómico en contenidos; como se verá más adelante, habrá canales para la élite informativa, bancos de datos, información detallada en periódicos de calidad, paneles, grupos o conferencias en tiempo real (*Usenet* y *chats*) dirigidos por expertos, así como canales sencillos para la inductación de las masas al uso de sistemas básicos de cómputo.

El hecho de situar a los medios públicos distribuidos en un papel central no sugiere que los paradigmas que ponían en esa posición a los medios masivos tradicionales sean, de alguna manera menos importantes que antes, significa más que cuestiones como el acceso, producción y representación son más críticas en éste momento y enfrentan más retos porque los nuevos medios están distribuidos hacia la complejidad de las relaciones sociales y no tienden a inhibirlas presuponiendo un terreno ya preparado y provisto de oportunidades⁷³,

⁷² Una encuesta rápida conducida por Deja News, una herramienta de búsqueda de Usenet demuestra que el furor del Communications Decency Act, una propuesta de varias organizaciones que promovía censurar el contenido en Internet, estuvo acompañado de un notorio incremento del uso de términos "vulgares", 60%, en relación con las palabras que tenían que ver con términos de control, censura y restricción. WIREd Septiembre de 1996, p. 82.

⁷³ Negroponte propone que el modelo de interfaz no sólo tiene que ver con el aspecto y el manejo de una computadora, debe estar relacionada también con la creación de una personalidad, con el diseño de la inteligencia y con la construcción de máquinas capaces de reconocer una expresión humana. Nicolás Negroponte. Ser digital. Op.Cit. p. 110.

por eso es necesario revisar el papel de la CMC como una manera de participación y los alcances que puede tener en la composición social que la sustenta.

Mientras expresiones como participación pública y democracia han sido generalizadas en nuestra tradición retórica, su incuestionable aceptación está condicionada a su incuestionable no-accesibilidad, porque las tecnologías de comunicación de masas aseguran que toda implicación de participación no se lleve a cabo; es por eso que muchas sociedades han optado por generar contrapesos contra el poder al adoptar tecnologías de CMC que las haga más representativas en el entorno social (que ahora es un entorno global que siempre está observando) y menos vulnerables ante los poderosos.

Esa relativa certeza se refleja en la participación de muchos grupos minoritarios en medios como Internet, donde el acceso además de ser menos intrincado, mantiene en aumento las diferentes manifestaciones de expresión cultural; esta fórmula, probablemente servirá para que gradualmente y en base a sus propias selecciones y acciones, las sociedades modernas se vean renovadas con la utilización de estos medios.

Cuando los grupos del poder político-económico mundial comenzaron a configurar el poder global se comenzó a hablar acerca de la "revolución de la información", el verdadero significado era el de migrar hacia el moderno Estado industrial. El poder global llamó a ésta nueva fase de desarrollo "carretera de la información"; obviamente la carretera de la información no se prospectaba en ese momento como un modelo que podría reconfigurar las relaciones sociales y mucho menos desvanecer, como se comienza a ver en las sociedades funcionalmente más diferenciadas dentro del medio digital, las barreras entre lo público y lo privado. Las "carreteras de información" debían -y todavía pueden- ser 500 canales de distribución controlada, en lugar de medios universales distribuidos.

El modelo Internet, con sus políticas descentralizadas, puede ser entendido como un accidente surgido del intento político expansionista directo de involucrar la comunicación auto-mediada. Aquellas comunidades e individuos que tenían que presentarse ante los medios masivos de comunicación para ser representativos, han comenzado a presentarse públicamente dentro del ciberespacio. Lo que previamente era producción local, doméstica,

idiosincrásica y privada ha comenzado a convertirse en comunicación externa y pública -global en muchos casos-, estas situaciones han marcado un abrupto cambio en la progresiva apropiación idiosincrásica de los medios masivos.

Si la sociedad global pretende hacer uso de infraestructuras como Internet es necesario aplicar la producción y la perspectiva local de acción antes de acceder a la globalidad, porque en éste momento es imposible hablar de infraestructuras globales de información⁷⁴ como algo totalitario (aunque esas sean las tendencias obvias que sigue el poder); en el corto plazo, parece ser que cada infraestructura local seguirá utilizando las líneas telefónicas locales, los cables de cobre y equipos que tienen más de cincuenta años de uso, sin embargo, los servicios, programas de *software*, las comunidades que están presentes y las que pueden surgir son, tal vez, más importantes que la infraestructura misma de la red debido a su capacidad de aportar acciones que pueden ser determinantes para los próximos cambios evolutivos de la CMC.

Como éste cambio de paradigma era inconcebible hasta hace poco, no existían planes de contingencia que pudieran mediar con las producciones, manifestaciones y maneras de conexión y distribución que se realizan en los multicanales de la CMC.

Los puntos límite de expansión de Internet en el nivel de cambios sociales aún están por verse, por ahora resulta axiomático que Internet y, por extensión, las comunidades que utilizan diferentes métodos de CMC puedan ser masivamente presionadas para disminuir o eliminar las influencias desestabilizadoras que ejercen sobre los demás medios tradicionales de comunicación. Si la CMC con sus relaciones de producción y sus exigencias propias diferenciadas de las convencionales está marcando una revolución de la comunicación, podemos esperar cambios alentadores siempre y cuando las comunidades virtuales establecidas y las que lo están haciendo logren elegir y diferenciar sus funciones hacia la acción en los medios donde actúan.

En Internet se desarrollan verdaderas batallas por la legitimidad de la auto-expresión ; por la asamblea ; por el desarrollo del nuevo mercado; por la provisión de

herramientas de producción y explotación de la red; por el liderazgo en la producción de *software*, a esto deben sumarse fenómenos como intrusiones y los actos criminales en un espacio que simplifica la problemática de un medio público distribuido y la acción de comunidades electrónicas que hacen su autopoiesis en la CMC. La mayoría de estos problemas no conciernen a una sociedad mediatizada que ha probado los límites de esas libertades a través de un público carente de expresión.

La producción y la auto-expresión dentro de Internet significan una serie de inquietudes y asuntos acerca de la sustancia de los nuevos canales y los modos en que están siendo constituidos. La idea de "asamblea" y cómo los grupos que las constituyen se apropian de "territorios" y se distribuyen global y localmente será un tema a tratar dentro del espacio del *World Wide Web* (WWW) como un concepto de original importancia acerca de lo que las comunidades virtuales pueden ser en los mundos electrónicos posibles del único mundo de vida real. Los ejemplos de existencia y uso de todas las sofisticadas posibilidades de observación, aprendizaje, almacenamiento e intrusión en la información serán el marco que permitirá comprender cuanto se ha avanzado en el conocimiento de las nuevas tecnologías de la información y su relevancia en la sociedad.

Las comunidades virtuales ciertamente pueden ayudar a las personas que las conforman a revitalizar la democracia de los nacientes medios de comunicación distribuidos, pero es cierto también que estos modelos nos pueden presentar sólo un sustituto más para el discurso democrático y la libertad que ellos otorgan. Estamos obligados a analizar de manera general lo que los entusiastas han denominado "la era del libre acceso" y las diferencias que ella promueve.

2.2.2 El Acceso a la comunidad electrónica.

El proyecto de las capacidades técnicas de una red con un ancho de banda que tiende más hacia un *multimedia* ubicuo en manos de pequeños grupos con intereses comerciales tiene implicaciones políticas severas que podrían hacer de la ilusión tecnológica la realidad del poder consolidado de amplia cobertura electrónica.

⁷⁴ Tal como lo propone la agenda de la GII de 1994. Reporte Bangemann para el Consejo Europeo, *Europa y la sociedad global de la información*. Bruselas, mayo, 1994.

Los sistemas BBS (*Bulletin Board Systems*), Usenet y las redes de organizaciones no gubernamentales representan, sin duda, una parte alternativa y funcional del uso social que se le da a la CMC; sin embargo, la creación de la infraestructura es el resultado de la inversión multimillonaria de las compañías líder de la alta tecnología. Según las realidades económicas, las posibilidades de computo son cada vez más restringidas para los países y ciudadanos pobres del mundo del "libre acceso".

Queda claro que la ruptura en las posibilidades económicas de los países que mantienen el dominio en la producción y uso de la alta tecnología es kilométricamente distante de los que se mantienen de la tecnología de desecho y no cuentan con productos informáticos y comunicacionales propios; sin embargo, como lo hemos visto en el capítulo anterior, una de las metas principales de la globalización es procurar que todo el mundo tenga acceso a las supercarreteras de la información, de manera que la innovación tecnológica que creó el modelo híbrido Internet tiene serias implicaciones en cómo las industrias y sociedades se están adecuando, también híbridamente, al espacio común donde compiten, consumen, comunican y procuran la salida de sus producciones -digitales o analógicas-.

Esta es una cuestión básica, porque si existe, aunque sea en mínima cantidad, tal apertura en cuanto a los adelantos tecnológicos mundiales, entonces se están permitiendo "saltos" impredecibles en el curso que puede tomar la tecnología y el uso de la información en todas partes donde se utilice, es decir, si estos "saltos" son bien orientados hacia el desarrollo local o regional, incluso personal, pueden significar serias ventajas en el aprovechamiento de este periodo de "libre acceso" en sociedades que antes no estuvieron en posición de producir tecnología, pero no por eso carecen de educación.

La mayoría de éstas tácticas no tienen precedente, puesto que el mercado de las telecomunicaciones había permanecido, hasta ahora, como un participante más en la economía. La situación ha cambiado y los recursos que se utilizan en éste momento para dar acceso a la CMC son combinaciones que vienen principalmente de las industrias de cómputo, telecomunicaciones y audio-visual en un entorno donde el poder proviene, principalmente, de fuentes de información independientes que se adecuan para las

poblaciones del mundo digital con fines de inminente influencia hacia las tendencias de pensamiento, consumo y percepción de grupos cada vez más amplios de sociedades diferenciadas por sus funciones.

La CMC significa el resultado de una serie de experimentaciones tecnológicas que al momento de generalizarse socialmente han creado un orden muy parecido a la manera en que funcionan las cosas en la realidad; sin embargo, existe la posibilidad de ruptura en la visión totalitaria del poder si se promueve la dependencia de la tecnología a las relaciones sociales reforzadas por las cualidades tecnológicas que permite la comprensión del medio distribuido como una sociedad acéntrica que funciona como la red y donde la información es el poder. Existen dos visiones principales en cuanto a la relación de los efectos de la comunicación distribuida:

La primera es la utopía del ágora electrónica, como una "Atenas sin esclavos" hecha realidad por la combinación de telecomunicaciones y computadoras más baratas implementadas bajo modelos de redes descentralizadas como Usenet y FidoNet⁷⁵, ésta propuesta daña a las personas la clave de uso de algunos de los poderes del medio que mantienen los poseedores del poder político. Si esta tecnología es propiamente entendida en cuanto a sus capacidades para mediar con el poder y es defendida por suficientes personas, entonces esta herramienta tendrá un potencial democrático en la manera que las prensas, los alfabetos y las fotografías lo tienen.

La segunda determina la producción de la democracia electrónica como un soporte parecido al que los gobiernos y los intereses privados utilizan dentro de los medios que han resultado a partir de otras revoluciones tecnológicas para presentar el debate democrático como un programa de entretenimiento comercial. De inmediato surge la cuestión básica, ¿por qué el nuevo medio distribuido podría ser menos corruptible que los otros medios?, ¿por qué las exigencias acerca de los medios distribuidos como una tecnología

⁷⁵ FidoNet es un software con la capacidad de trabajar bajo el sistema MS-DOS. Esto significa que cualquiera con una computadora personal (PC) y un módem podía ser el administrador del sistema (sysadmin) de su propio sistema de comunicaciones computarizado o "nodo". Hoy en día los grupos FidoNet han encontrado constantes similitudes con los protocolos Usenet, además de encontrar la comodidad de los Web Browser, sin embargo FidoNet continúa, aunque no con el mismo auge que en 1986.

democratizante deberían ser tomadas más seriamente que las hechas similarmente con la electricidad, la televisión y los otros medios tradicionales?

Ninguno de los canales de Internet podría, en este momento, contestar a tales preguntas puntualmente, sin embargo, la forma en la que se han desarrollado social y tecnológicamente pueden ser manifestaciones claras de cómo la sociedad y la industria promueven, para sus propios fines y conveniencias el uso del medio en funciones perfectamente definidas. Revisemos el caso de las primeras comunidades electrónicas como ejemplo del avance que promovió la evolución tecnológica hacia el efectivo medio simbólicamente generalizado de Internet, el WWW.

2.3 USENET: la pequeña sociedad electrónica y su información.

En una sociedad tradicional, todas las personas claman su individualidad, pero muchas veces su individualismo se ve limitado por la necesidad de un grupo suficientemente grande que comparte sus preocupaciones. Esto se conoce como masa crítica. En Internet la masa crítica la conforman dos personas (inicialmente). Una interactúa cuando y como quiere, es decir, en forma de imagen, texto o voz; sin importar la geografía, la otra persona puede estar en otra parte de la red (probablemente en cualquier parte del mundo) y contestar a su modo y en la medida de sus recursos productivos y económicos.

De tal manera, éstos dos individuos pueden llegar a conformar un grupo sin importar que tan específicos sean los temas que tratan. Los grupos según su capacidad tecnológica y económica deciden como reunirse, ya sea vía correo electrónico (*E-mail*), a través de foros de discusión (*Usenet*, *NetNews*, *Chat*), mediante archivos públicos disponibles (*FTP*), videoconferencia o realidad virtual (*V.R.*).

En los grupos de discusión más comunes y más antiguos, definidos como Usenet, la gente involucrada decide libremente como manejar sus grupos, es por esto que nadie necesita incorporarse a ningún grupo para disfrutar de la masa crítica, casi todos forman parte de un grupo minoritario, todos corren el mismo riesgo de ser "perseguidos", criticados o aceptados por otros individuos, ésta es una de las razones principales por la cual nadie puede decir que un tema específico no puede ser discutido en la red, porque mucha gente

entiende que la información que ahí se genera puede importarle o no, pero es útil tal vez para otros, por eso la gente involucrada con Internet esta preocupada por que el apoyo a grupos de censura puedan hacer a la red menos útil para las personas.

A primera vista los Usenet parecen proporcionar todo lo que requiere una plática de dimensiones mundiales. Algunos grupos pueden ser de información laboral o de puro entretenimiento; para evitar un conglomerado en el correo electrónico, se ha desarrollado una técnica denominada NNTP (*Network News Transfer Protocol*), conocida comúnmente como *NetNews*.

NetNews es un ejemplo clásico de las decenas de *softwares* disponibles en la red que permiten tomar parte en muchas pláticas de Usenet, pero manteniéndolas organizadas y aparte del *E-Mail*. Además de eso, ésta técnica permite navegar entre lo que se recibe e "inmiscuirse" sólo si un tema parece interesante, incluso se tiene la facilidad de leer las últimas pláticas al respecto cada mes o cada año, dependiendo la constancia del grupo. El sistema permite no inscribirse en una lista de suscriptores, por lo que no se recibe gran cantidad de información, sino hasta el momento de suscribirse a algún grupo. Los grupos de interés están organizados jerárquicamente, con la agrupación más amplia como nomenclatura inicial, seguida de una cantidad arbitraria de subgrupos. El nombre de cada grupo está separado de su *raíz* y sus *subgrupos* por medio de un punto (.) ej.:

rec.music.folk

Este representa un grupo de discusión recreativo (*rec*), en la categoría general música (*music*), específicamente en una discusión sobre música popular (*folk*). La vida de los grupos de discusión depende directamente de la gente que los alimenta con sus opiniones, por lo que no es nada fuera de lo común que los grupos estén en constante configuración.

Tal vez en algún momento sea muy importante saber acerca de un virus de computadora que se esté distribuyendo por Internet o que afecte a algún sistema operativo, pero cuando la vacuna se encuentra este grupo probablemente desaparezca, sin embargo un

grupo de referencia acerca de virus, vacunas y proveedores seguramente es mantenido por mucho tiempo.

Pero veamos más de cerca la creación del Usenet como una tecnología que atiende las necesidades de la sociedad que la conforma y que sin ella no podría existir.

Uno de los primeros sistemas de conferencia distribuida fue la *Unix User Network* o Usenet. Usenet implementaba el UUCP (*Unix to Unix Copy Protocol*), con el fin de transportar noticias y puntos de vista de los usuarios que accesan los servidores que proveen dicho servicio. "Se estima que existen más de diez millones de cuentas en computadoras que son parte de los canales Usenet y más de 2.5 millones de personas leen los Usenet en un mes."⁷⁶

Usenet es un ejemplo de la arquitectura cliente-servidor (*client-host*). El usuario (cliente) se conecta a una máquina (host), la cual está conectada a su vez con uno o varios servidores que almacenan los mensajes o "*postings*" correspondientes a los Usenet que están suscritos o que los servidores mantienen, los mensajes pueden ser de semanas pasadas, días u horas, según sea la trascendencia del grupo que los contiene. Al acceder, lo primero que se distingue son las cabeceras de las noticias, la fecha y el remitente, si el usuario se interesa por algún mensaje en especial, puede obtener el texto completo (artículo) de manera inmediata, si lo desea puede formular su respuesta al mensaje o un nuevo artículo y presentarlo como un *posting* nuevo para el grupo.

Si el artículo ha expirado, o el servidor en turno ya no lo tiene almacenado o quien lo escribió ha cancelado su mensaje, entonces es posible recibir algún mensaje del tipo "*artículo no disponible*". Sin embargo, es probable que el mensaje que se recibe, aunque no exista más el *posting*, albergue los datos de quien lo elaboró, por lo que es más difícil perder contacto con quien expresa una opinión determinada.

Los artículos de noticias están separados en divisiones llamadas *newsgroups*. Cada división supone una división con cada artículo, y el nombre del grupo Ej.: **alt.unam.chistes** pretende dar una idea del contenido del mismo. Estos grupos están organizados en

jerarquías de tópicos relacionados. Los Usenet, ya constituidos como la red *Usenet Network News* comenzó con solo dos jerarquías: *.mod* y *.net*.

La jerarquía *.mod* mantenía grupos que incluían a una persona como moderador y editor de la información. La jerarquía *.net* mantenía a todos los demás grupos. La estructura jerárquica y la idea de un moderador no fue secundada por muchos usuarios, por lo que los Usenet sufrieron un cambio radical en lo que se llamó "el gran renombramiento" (*great renaming*).

En 1986-87 la jerarquía *.fa* se unía a las fundadoras *.mod* y *.net* añadiendo los grupos a dominios con distribución local. Cuando la recomposición del Usenet fue propuesta, la legendaria "*flame war*"⁷⁶, una de las primeras discusiones en-línea comenzó.

"La discusión más significativa de la *flame war* fue cuando las jerarquías *comp*, *misc*, *rec*, *news*, *sci*, *soc*, *talk* fueron creadas y los viejos grupos *mod*, *net* y *fa* fueron removidos. Existió un serio movimiento por parte de los usuarios y los viejos grupos fueron desintegrados y relegados por sus políticas"⁷⁸.

El renombramiento comenzó en julio de 1986 y terminó en marzo de 1987, según un mensaje de Gene Spafford, inventor del backbone de Usenet llamado Cabal:

"Una de las razones para racionalizar la retransmisión en los Usenet fue el creciente número de usuarios, en este sentido, un mayor número de dominios eran positivos para cuestiones organizativas. Otra razón fue poner a los grupos controversiales en el dominio "*talk*", de esta manera, sería más sencillo para los administradores de la red removerlos de su servidor si no deseaban retroalimentarlos. Esto fue considerado más práctico que tratar de eliminar a los grupos controvertibles"⁷⁹.

Severos cambios en la estructura del Usenet dieron paso a la cesión del backbone Cabal, uno de los más importantes fue el remplazo masivo del UUCP por el NNTP, la

⁷⁶ Reid, Brian K. Usenet readership summary report. Usenet newsgroup news.lists, Julio, 1993

⁷⁷ Para referencia de la discusión original en línea ver: Tomblin, Paul. (1992). Re: Famous flame wars, examples please? Usenet Newsgroup:alt.folklore.computers, Dec. 4.

⁷⁸ conversación: Woodbury, G. Wolff. Re: Famous flame wars, examples please? Y Truscott, Thomas R. (1993). Re: The History of the Net - Questionnaire #2 (repost). Usenet newsgroups: alt.folklore.computers, alt.culture.usenet, news.admin.misc, Nov. 30 1992.

facilidad que tenía este protocolo para dar de alta nuevos grupos de noticias se manifestó en el incremento de presiones a favor de la democratización (o "anarquización") del espacio Usenet.

¿Por qué desapareció Cabal?. La destrucción de Cabal sucedió cuando los administradores del Usenet se negaron a sostener grupos que proponían grupos dedicados al sexo y las drogas, por lo que los participantes del Usenet implementaron canales de comunicación que evadían el paso por ARPANET, fue entonces cuando la jerarquía *alt (alternative)* nació.

"El cambio más profundo en la red fue cuando Richard Sexton propuso "*rec.sex*" (seguido de cerca por *rec.drugs*) y el grupo votó afirmativamente, pero el grupo de Cabal declaró que ellos no mantendrían ni crearían ningún grupo en las máquinas servidoras del backbone. Casi inmediatamente la distribución de "*alt*" comenzó usando rutas alternativas al backbone y teóricamente evitaban a ARPANET. *alt.sex* y *alt.drugs* fueron los primeros grupos, y al siguiente día, Brian Kantor creó el newsgroup *alt.rock-n-roll*. Poco tiempo después (más o menos cinco meses) Cabal "oficialmente" abdicó (debido a discordias sobre el control y ruteo de los *newsgroups*). Después de la abdicación de la oligarquía Cabal, Usenet fue proclamado el más famoso ejemplo mundial de cooperación funcional anárquica, esa condición permanece hasta ahora."⁸⁰

La importancia del Usenet se hizo más popular cuando Henry Spencer, de la Universidad de Toronto creó la versión de Usenet en lenguaje "C". Las interfaces gráficas y el uso más sencillo para contestar *postings* en los grupos y mandar *E-mail* dentro de programas que soportaban el Usenet hicieron posible la proliferación del Usenet alrededor del mundo.

En muchos casos, con excepción del teléfono, la técnica impone la unilateralidad en la comunicación. En parte esta es una necesidad inevitable del aprovechamiento de aparatos en el proceso de comunicación, pero en parte también una necesidad de la comunicación de

⁷⁹ Trustcott, Thomas R.. Re: The History of the Net -- Questionnaire No.2. 1993

⁸⁰ Woodbury, G. Wolff. Ob. Cit.

masas. En el medio distribuido la condición es bidireccional y por ello transforma el evento de la selección; para ser exactos, lo transforma de ambos lados del aparato.

En el Usenet y en muchos modos de CMC se selecciona no en la comunicación, sino para la comunicación. El que transmite elige los temas y las formas, los pone en escena y en particular, elige los tiempos de la transmisión y su duración en relación con lo que le parece apropiado. El que recibe selecciona por su cuenta con relación a lo que quiere ver y oír. Luhmann propone que "la comunicación entonces, se realiza como un hiperciclo de reciproca selección pero, en la medida en que se realice, no puede corregirse a sí mismo. Quien captura algo no sabe (y si lo supiera no tendría necesidad de la computadora) cual será el resultado. Mientras tanto, los datos han sido elaborados. Mucho menos quien recibe debe saber que debía comunicársele algo ni que. Así el desacoplamiento del sustrato medial de la comunicación es llevado al extremo"⁸¹.

Si todo esto demuestra cuánto nos hemos alejado de la comunicación oral, pero sin sustituirla o eliminarla -este es un hecho que es necesario subrayar-, el descubrimiento que actualmente es el más avanzado va todavía más allá. La CMC permite separar la captura de datos en la computadora de la exigencia de informaciones, de tal manera que ya no existe ninguna identidad entre los dos procesos, en conexión con la comunicación esto significa que se abandona la unidad constituida por el acto de comunicar y la comprensión.

Ese proceso marca la formación de un MCSG, pues como lo plantea Luhmann el sistema se posibilita así mismo la continuación orientada de la comunicación por medio de una autodescripción que genera una diferenciación casi imperceptible de la comunicación a la acción, por eso la estructura abierta de diferentes elementos dentro de los Usenet da lugar a determinadas formas que pueden estar a disposición en temas, intencionadas en comunicaciones y producir acontecimientos que pueden ser tratados a continuación en el sistema como información.

El convertir acontecimientos casuales en información es inevitable en el ciberespacio; pero si aquello que producen luego como redundancia y diferencia será

⁸¹ Luhmann, Niklas y Raffaele de Georgi. Teoría de la Sociedad. Op.Cit. p. 124

efectivo en la evolución y cuanto tiempo lo será, no se puede deducir del curso inevitable de la construcción del orden, porque se pone en marcha la comunicación y se genera un sistema que mantiene una relación especial con el entorno, el cual sólo es accesible para ella como información, sólo se puede experimentar como selección y sólo se puede aprender por medio de cambios (dentro del propio sistema o del entorno). Estas condiciones de la posibilidad de comunicación, sin embargo, no se integran automáticamente en la comunicación: se pueden convertir en tema de la comunicación, aunque no están obligados a hacerlo. Debido a tales reducciones surgen nuevos grados de libertad para el trato con el entorno⁸².

La historia anárquica y auto-regulatoria del Usenet, fuera de la naturaleza de ARPANET pudo sobrevivir gracias al desarrollo de redes como BITNET y FidoNet que pronto se fueron haciendo más robustas gracias a su tecnología de *software* auto-construido "fuera-de-línea", Hardy lo define como el "Internet de los pobres"⁸³, en el sentido de los cambios tecnológicos que trajo un *software* creado a partir de los deseos de la gente. Más allá del descubrimiento, éste tipo de conexiones via *software* repercutiría notablemente en la creación del WWW.

Es importante anotar que los cambios en la estructura social del Usenet son proporcionales a los avances en el desarrollo del *software*, aunque ésto fue inintencionado en un principio, poco a poco los *softwares* que se distribuyen en la red han comenzado a determinar las estructuras humanas sociales mediadas por sistemas computarizados y los métodos de auto-gobierno, pero también queda de manifiesto la utilidad y el potencial de los medios distribuidos y de sus elementos de *software* como un contexto nuevo que incluiría nuevas formas de ver la red y de ser visto dentro de ella.

2.4 WWW el medio de comunicación simbólicamente generalizado en Internet.

La tecnología reciente ha hecho posible el World Wide Web (WWW), un hipertexto de recuperación de información de amplia cobertura cuyo objetivo es promover

⁸² En cuanto a la reducción de la comunicación a la acción ver Niklas Luhmann, *Sistemas Sociales*, Op.Cit. p.183 y s.s.

el acceso mundial a un universo de documentos convertidos en una base de datos conformada por información ligada con otras referencias informativas, de manera que el usuario pueda manejarla bajo la técnica de información indexada y organizada bajo referencias en el contenido de los documentos a través de la técnica de hipertexto.

El World Wide Web fue creado en marzo de 1989 en el CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*), ahora llamado *European Laboratory for Particle Physics*. CERN posee la capacidad financiera y los recursos de cómputo necesarios para comenzar el proyecto, en la propuesta original Tim Berners-Lee, conocido como el inventor del WWW, resalta dos fases del proyecto:

"Primero, el CERN debe usar los recursos existentes de *software* y *hardware* así como implementar exploradores (*browsers*) para los usuarios de las estaciones de trabajo, basados en el análisis de las necesidades para el acceso a la información necesaria para realizar experimentos. Segundo, los experimentos podrán optimizar el área de aplicaciones permitiendo a los usuarios adjuntar material nuevo."⁸⁴

Por la creciente estandarización en las interfaces de *software* encargadas de manejar la información indexada el WWW se volvió muy popular entre los usuarios de Internet. "A las 11:22 am de abril 12 de 1995, el servidor Web de la Universidad de Pennsylvania respondió a 128 solicitudes de búsqueda en un minuto, entre las 10:00 y las 11:00 respondió a 5,086 peticiones, cerca de 84 por minuto, incluso años después de su creación, el Web está en constante crecimiento. En diciembre de 1994 el WWW tenía un crecimiento de 1% al día"⁸⁵.

Tan pronto como las primeras fases del proyecto fueron concluidas, el CERN decidió hacer público el código fuente del *software* de exploración de la red, esta decisión posibilitó a las comunidades académicas y a las partes comerciales interesadas a participar en el desarrollo que muy pronto atraería a millones de personas hacia el nacimiento del medio multicanal distribuido más popular y concurrido dentro de Internet.

⁸³ Hardy, The History of the Net. Grand Valley State University, Miami, Septiembre 1993

⁸⁴ The father of the Web, Entrevista con Tim Berners-Lee. WIRED, Marzo 1997, P. 140

⁸⁵ Fuente: Wanderer, Matthew Gray. En <http://www.mit.edu/8001/afs/sipb/user/mkgray/ht/web-growth.html>

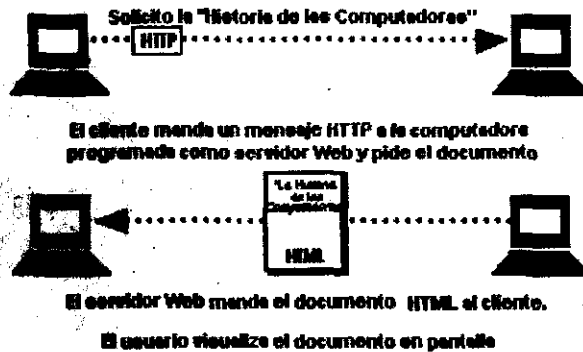
En términos simples, el WW W es una librería mundial basada en los protocolos Internet que permite al usuario de una computadora cualquiera con acceso a Internet visualizar la información que se encuentra contenida en las máquinas que conforman la telaraña mundial a través una variedad de medios distribuidos mediante el uso de una interfaz de *software* que ha ido evolucionando con los diferentes sistemas operativos que conforman las diferentes redes de Internet para lograr los programas que popularmente se conocen como *browser* (explorador, visualizador de la red).

La estructura del Web sigue el modelo estándar de arquitectura cliente-servidor, bajo ésta, el usuario (cliente) utiliza el programa *browser* (Netscape, Mosaic, Microsoft-Internet-Explorer), cuya única función consiste en conectarse a las máquinas remotas (servidor) donde la información está almacenada. La estructura y funciones de los *browser*, más allá de guerras comerciales⁸⁶ y propagandas mercantilistas, es similar para todas las marcas de *software* que se distribuyen gratuitamente en el Web, el cliente solicita los documentos contenidos en la máquina servidora, identificada por el URL (*Uniform Resource Locator*), el formato estándar por el cual los documentos de hipertexto (HTML) son identificados y ligados en los servicios de la red y el servidor transmite el documento requerido, como el servidor realiza un trabajo mínimo (ya que no realiza ningún cálculo) solo opera cuando se activa algún hipertexto para buscar algún documento.

Aquí presentamos un ejemplo básico del proceso de solicitud:

- 1) El usuario (cliente) utiliza el *browser* para elegir una parte de hipertexto conectada a otro texto, ejemplo: "La historia de las computadoras".
- 2) El cliente se liga a la computadora específica mediante la dirección URL que contiene el segmento de hipertexto, esta dirección puede estar en cualquier parte de Internet, donde se solicita al servidor WWW por "La historia de las computadoras".
- 3) El servidor responde enviando el texto y posiblemente otros medios o referencias incluidas en el texto (fotografías, sonidos o video).

⁸⁶ La guerra más importante del *browser* en busca de la posesión del mercado fue entre las compañías Netscape y Microsoft en 1995. Si se compara utilidad y capacidades en ambas marcas, se llegará a la conclusión de que ninguno de los dos puede incluir las herramientas capaces de traducir los desarrollos tecnológicos multimedia a través del *browser*, sin embargo, es interesante ver como la guerra comercial abre la posibilidad de utilizar los hipermedios con que cuentan ambas compañías, al distribuir su *software* gratuitamente, el usuario puede disfrutar de las ventajas de los servidores robustos de los "grandes del Web" y de los adelantos visuales de la red sin gastar un centavo. <http://www.microsoft.com/ftp1/microsoft.com/download/IE.3.0> (Existen 10 canales ftp disponibles) <http://home.netscape.com/ftp.netscape.com/navigator/g23.0p>.



El World Wide Web se compone por millones de estas transacciones virtuales que conforman el flujo electrónico más notorio desde la aparición de Internet, pero veamos más detenidamente porque el hipertexto es la base de la producción en el Web y su función para sustentar el medio simbólicamente generalizado de Internet.

La interacción dentro del WWW se realiza por medio del hipertexto, al igual que un texto normal puede ser almacenado, leído y editado, pero cuenta con la cualidad de poder interconectarse con otra parte de otro texto o dentro de el mismo artículo. El hipertexto, mejor conocido por el formato HTML (*Hypertext Markup Lenguaje*) es la manera más común de codificar y realizar ligas virtuales con otras opiniones en otros medios del WWW a través del protocolo estándar HTTP (*Hypertext Transmission Protocol*).

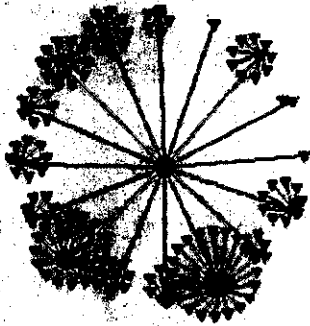
El término *hipertexto* fue acuñado por Ted Nelson. Este lenguaje de sus "*literary machines*"⁸⁷, es definido en el sentido de una "escritura no secuencial", tiempo después este término fue considerado como un medio limitado a las computadoras. Uno de los primeros modelos electrónicos de ese sistema fue publicado por Vannevar Bush en 1945.

Bush⁸⁸ escribió acerca de "memex", una máquina conceptual que tenía la capacidad de almacenar grandes cantidades de información, en esta máquina, el usuario tenía la posibilidad de crear "rastros" de información: conexiones relacionadas con texto e

⁸⁷ Nelson Theodore F. *Speech and your personality*. Sanborn, Chicago, 1955 p.23

⁸⁸ Bush, Vannevar. *Science. The endless frontier. A report to the president on a program of post war scientific research*. Office of scientific research and development. Estados Unidos. 1945.

imágenes, de esta manera, los "rastros" podrían ser almacenados para referencias futuras. Bush planteó que usar este método de recolección asociativa de la información no sólo era práctica, sino que se acercaba a la manera en como la mente ordena la información.



Visualización del espacio WWW.⁹⁰

Aunque el "memex" nunca fue implementado, en 1960, el modelo inspiró a Ted Nelson a desarrollar la versión moderna del hipertexto. En una carta, Nelson escribió:

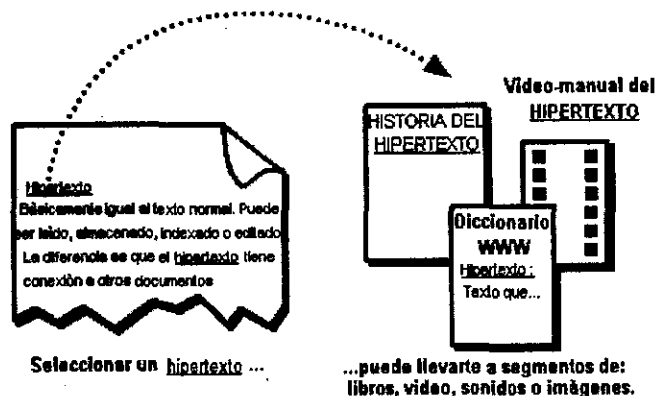
"(Yo creo) que el futuro de la humanidad se encuentra en la pantalla interactiva de una computadora, que la nueva escritura y las películas serán interactivas, estarán ligadas, estarán unidas por puentes interconectados y necesitaremos un cable de cobertura mundial que haga las entregas"⁹⁰.

Todos los clientes y servidores que utilizan cualquier medio del Web deben ser capaces de reconocer este protocolo para poder enviar y recibir hipermedios. Por hipermedios se deben entender ligas no solo a otros documentos sino una estandarización de muchos de los antiguos *softwares* y protocolos de transmisión y búsqueda de información en Internet como el FTP (*File Transfer Protocol*), Telnet, Gopher, Wais (*Wide Area Information Search*), Archie y Veronica, también existen grabaciones sonoras,

⁹⁰ En esta imagen la figura central (rojo) significa el punto cero donde se comienza la búsqueda. Las figuras verdes son el primer nivel de documentos HTML que son encontrados por los mecanismos de búsqueda en relación a un tema específico. Las figuras azules son el segundo nivel de documentos que pueden ser alcanzados por los de primer nivel. Esta es una representación de lo que comúnmente se define como "ligas" de hipertexto.

imágenes, cortes de vídeo y recientemente audio y vídeo en tiempo real provenientes de estaciones de radio, televisión, cine públicas, privadas y piratas, además de productores independientes que utilizan los diferentes medios como canales de autoexpresión dentro del medio que conjunta la mayoría de las comunicaciones que conforman Internet.

Los hipermedios son las relaciones que hacen posible la realidad virtual de la telaraña mundial, porque debido a su estandarización dentro del formato HTML (y las constantes evoluciones y variantes de este lenguaje), el Web se ha conformado en un sistema cerrado autorreferente y autopoiético de comunicaciones sujeto a evolución que genera las posibilidades del medio distribuido en cuanto a la producción individual o comunitaria como representación del espacio electrónico que provee las herramientas necesarias, en este caso los editores del hipertexto y otros programas de soporte, para poder especializar su propio comportamiento selectivo como promotor de un sistema conformado por comunicaciones, donde el público se vuelve un operador cognitivo, un editor de su propia opinión en los medios donde las comunicaciones son palabras, imágenes, sonidos e interacciones de sistemas psíquicos que posibilitan las condiciones para posteriores selecciones de diferentes comunicaciones.



Por su comportamiento de relación entre las diferencias que posibilita el entorno, los MCSG se reproducen constantemente en el WWW. Estos medios son simbólicos en cuanto utilizan la comunicación para producir el acuerdo que de por sí era improbable, tratan todo el tiempo con la información para crear las selecciones básicas y si resultan elegidas, entonces serán actos comunicativos y contenidos de comprensión que se generalizan para que las expectativas correspondientes puedan constituirse, anticipando la autopoiesis posterior, sólo si la forma comprende mas situaciones distintas. Alcanzar este acoplamiento se logra a través de la forma y distribución específica de cada medio.

Conforme ha transcurrido el tiempo de experimentación y acceso público, el Web se ha desarrollado más que un simple medio de recuperación y seguimiento de la información en una inmensa cantidad de hipermedios que atienden a constelaciones específicas de problemas (*adaptive polymorphism*⁹¹) en los cuales se coordinan selecciones que sin duda no son relacionables entre sí y que se presentan como una cantidad de elementos acoplados de manera amplia. Aunque estos conceptos también han sido explotados desde los inicios de Internet, es claro que hasta las expresiones de las comunidades electrónicas en los Usenet que antes de la implementación Web eran vistas como intrascendentes ahora se establecen como partes del WWW porque en esta concepción de la red existe una inmensa serie de informaciones, actos de comunicar y contenidos de comprensión que alcanzan un acoplamiento estricto solo a través de la forma específica del respectivo medio.

Ningún otro medio alcanza esta extensión y esta velocidad de descomposición y recombinación de acoplamiento amplio y acoplamiento estricto⁹². Bajo éstos aspectos es

⁹¹ Recurriendo a un uso lingüístico tomado de la biología. Ver Luhmann, Niklas y Raffaele de Georgi. Teoría de la Sociedad. Op.Cit. p. 126

⁹² "En cuanto a la distinción entre acoplamiento amplio y acoplamiento estricto de los elementos el planteamiento teórico de Luhmann indica que un medio está constituido por elementos acoplados en un modo amplio: una forma, al contrario, pone en conexión a los mismos elementos en un acoplamiento estricto.

Acoplamiento es un sistema que implica tiempo. Se debería decir: acoplar y desacoplar, en cuanto se trate de una integración sólo momentánea que da forma pero se puede descomponer de nuevo. El medio se liga, pero después viene de nuevo dejado en libertad. Sin medio no existe ninguna forma y sin forma no existe ningún medio: esta diferencia puede reproducirse continuamente en el tiempo. La diferencia entre acoplamiento amplio y acoplamiento estricto sea cual sea la configuración material que asuma y cualquiera que sea la base de la percepción hace posible una procesualización temporal de las operaciones en los sistemas estabilizados de modo dinámico y vuelve posible por tanto la formulación de sistemas autopoéticos de este tipo.

En consideración con este continuo estar ligado y estar suelto se puede también decir que el medio circula en el sistema. Tiene su unidad en el movimiento. En el ámbito de los elementos acoplados en modo suelto la circulación se impone, más bien, simplemente como acoplamiento estricto. De distinta manera de cuanto postula la teoría del actuar comunicativo de Jürgen Habermas, nosotros evitamos incluir pretensiones de racionalidad en el concepto de comunicación y sostenemos sólo que existe una conexión entre fuerza de afirmación y fugacidad temporal de la forma. Los medios de comunicación, de igual manera que el concepto de sistema o el

comprensible que el WWW se este convirtiendo en el modelo efectivo de MCSG que representa las informaciones, comunicaciones y acciones dentro del entorno de CMC.

Esta estructura de la red abre la visión de un medio masivo que sirve para informar en varios sentidos y bajo muchas influencias, puesto que el WWW es la conjunción de instrumentos de *software* que tienen la facilidad de coleccionar y diseminar información de los individuos que trabajan en los diferentes medios que lo constituyen. El ejemplo más notorio de dicha problemática es la manera en que las nociones de privacidad están siendo alteradas desde distintos frentes:


Programa: Central Intelligence Agency

Welcome to the **Central Intelligence Agency**

Please choose from one of the following categories below:

What's
NEW
in
CIAWEB

About
the
CIA

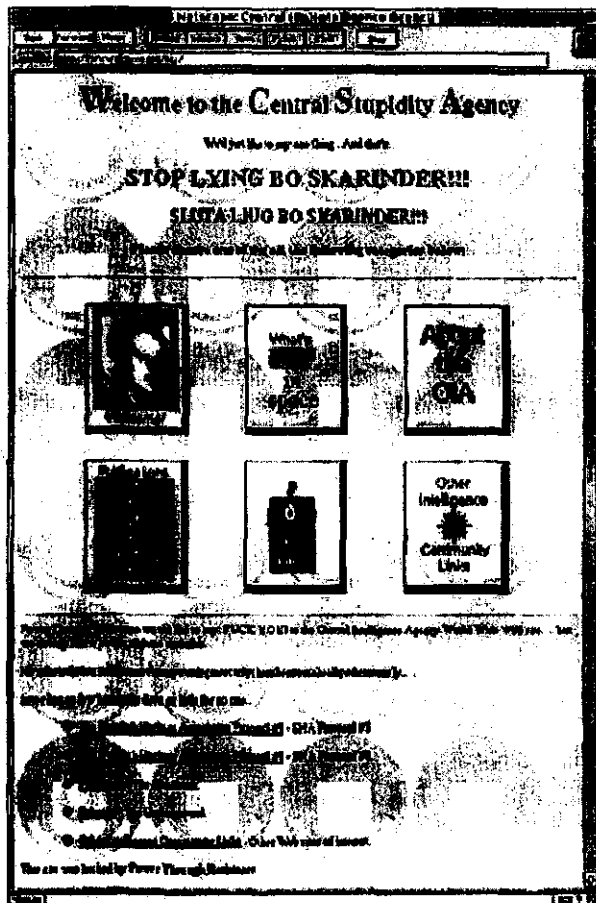


Other
Intelligence
Community
Links

The Director of Central Intelligence would like to welcome you to the Central Intelligence Agency World Wide Web site.

Please visit one of the following links to learn more about the CIA:

- [About the CIA](#) - All you ever wanted to know about the CIA.
- [CIA Employment](#) - World War Book, Facebook on Intelligence, etc.
- [CIA Employment](#) - Press Release and Statement, DCI Speeches and Testimony.
- [Other Intelligence Community Links](#) - Other Web sites of interest.

La CIA⁹³El poder de intrusión⁹⁴

Aunado al intercambio de información persona-a-persona y de las agresiones hacia las instituciones poseedoras del poder global, en las redes internacionales existen grandes

⁹³ Noviembre 1, 1996. La página Web original (arriba) de la C.I.A. (Central Intelligence Agency) fue víctima de un acto de intrusión. Todas las personas que accedieron esta página por Internet encontraron la versión implementada por los "hackers" y sus contenidos fueron modificados (imagen siguiente).

⁹⁴ <http://www.2600.com> "The home page of the Central Intelligence Agency was recently hacked and the contents changed. For historical purposes both are uncensored so shield your children." No solamente la página de la CIA sufrió de la intrusión, 2600.com tiene una extensa colección de páginas que han corrido la misma suerte. También Bruce Sterling en *Hacker Crackdown Law and disorder in the Electronic Frontier* hace una reflexión importante: "Technical power is not for everybody; for many people it simply has no charm at all. But for some people, it becomes the core of their lives. For a few, it is overwhelming, obsessive; it becomes something close to an addiction". Literary freeware, Texas 1994. p.21

flujos de información personal de otros tipos, información de procesos y transacciones financieras, de crédito, información acerca de nuestra salud, preferencias de entretenimiento e incluso preferencias sexuales.

La mayoría de la gente da por hecho que nadie puede buscar sobre todas las transacciones que se realizan en todo el mundo electrónico para crear índices de individuos con fines de *marketing*, ese es un concepto falso.

Los primeros desarrollos conocidos como "knowbots" eran programas de computadora diseñados para funcionar como sirvientes con la función única de explorar las fuentes de información (en ese entonces muy limitadas) y regresaban con datos específicos acerca de la búsqueda que el usuario había solicitado, en pocos años las tecnologías han madurado, de hecho, existen otros métodos desarrollados que tienen la capacidad de extraer información acerca de nuestras costumbres y hábitos como los *cookies*, que son pequeñas rutinas en lenguaje Java⁹⁵ que existen en muchos sitios del WWW y permiten obtener información relevante acerca de la persona que accesa esos sitios (*E-mail*, o donde se ubica el *software* que se utiliza para explorar la red y de que proveedor obtiene su acceso).

Dentro de la nueva dimensión del ciberespacio, la sociedad tarjeta-de-crédito contribuye con códigos de información que viajan entre los puntos de venta, oficinas bancarias, sistemas de información de gobierno, bases de datos anti-crimen y todas las formas de interacción -ventanas, en una conceptualización básica- que utilizan las CMC. Cuando éstas partes de código comienzan a ser relacionadas, entonces las ventanas y mecanismos que utilizamos para producir, transmitir y recopilar información pueden ser utilizadas para hacer una red amenazante que transforma la información de una manera que suscita estupor. "Los medios son simbólicos, en cuanto que utilizan la comunicación para producir el acuerdo que de por sí sería improbable, pero al mismo tiempo también son diabólicos en cuanto que, mientras realizan este objetivo producen nuevas diferencias"⁹⁶.

⁹⁵ Java es un lenguaje de programación desarrollado por Sun Microsystems basado en la idea de los OS (open systems) que ha hecho del ambiente Web una zona interactiva con amplias capacidades de interactividad, movimiento, encuesta, vigilancia, visualización y mapeo de las diferentes redes que adoptan su tecnología. Para mayor información relacionada. <http://www.sun.com/java/intro>. De más reciente exhibición también <http://www.hotjava.sunsite.com>

⁹⁶ Luhmann, Niklas y Raffaele de Georgi. *Teoría de la Sociedad*. Op.cit. p.133.

Los mismos canales de comunicación que permiten a los usuarios de todo el mundo interactuar, también permiten a los gobiernos y a las empresas privadas obtener información acerca de ellos. La referencia que se hace a una observación de segundo orden es muy cercana a la prisión perfecta que propusiera Jeremy Bentham en el siglo XVIII nombrada "*Panoptico*", un modelo teórico con similitudes reales a las capacidades de las nuevas tecnologías de información que se usan en los medios distribuidos.

2.5 El Panoptico de Push y Pull media.

Como lo expliqué anteriormente, la mayoría de los medios masivos se están moviendo hacia la red para crear otros medios masivos bajo formas descentralizadas de comunicación, así Internet ha comenzado a ser interpenetrada por nuevas especies de medios. El World Wide Web es la más notable, con cada conexión de alta velocidad y cada vez que un nuevo nodo de la red es dado de alta los medios que existen en Internet se vuelven mas poderosos, más complejos, creando un ciberespacio de medios interactivos que se deslizan a través de diversos canales que guían la atención humana que les da vida hacia las computadoras personales, pantallas telefónicas o a las computadoras de los autos. Todas estas interfaces trabajan con las técnicas de los medios existentes.

Por el momento el Web significa información en páginas de hipertexto en un espacio de dos dimensiones, en él los usuarios navegan con "clicks" a través de ligas y mecanismos de búsqueda como YAHOO⁹⁷ o Altavista⁹⁸, hasta encontrar la información o el medio de lo que necesitan, lo que significa contenido desplegado por un programa en una pantalla de computadora (*browser*).

Estas características de páginas de HTML, las ligas "click" y el monopolio del *browser* son denominadas *pull media*. Un *pull media* es propiamente una forma de CMC que requiere de la intervención de un *software* específico (*browser*) que permite jalar la información que se encuentra en otra parte para convertirla en un recurso contenido localmente, es decir, en nuestra propia máquina. La evolución de los *pull media* es la constante que ha dado vida al fenómeno del WWW como una singular estructura de medios

⁹⁷ [Http://www.yahoo.com/hist.html](http://www.yahoo.com/hist.html)

que fluyen en muchas direcciones (*many-to-many ways*), parecida a la manera en que el teléfono trabaja y no como los medios que radian su información (radio y TV).

Después de experimentar con la conexión de millones de personas en todo el mundo, la estructura del WWW ha concebido otra categoría de medio que se complementa con los *pull media*, los *push media*; en ellos, el contenido de los medios es empujado (*push*) hacia el usuario en contraste con la acción de jalar el contenido (*pull*) cuando se hace click en una liga de hipertexto. Los *push media* tienen varias representaciones, pueden ser moderados o intermitentes, pero su objetivo principal es estar siempre presentes, atendiendo a una regla principal de los *push-pull media*: aunque el usuario tenga los recursos en su máquina o los accese a través de la red siempre debe estar disponible en el ciberespacio para que le sean lanzadas las últimas versiones o actualizaciones (*updates*) que serán entregadas directamente en su equipo de escritorio. Veamos algunos ejemplos que ilustran sus características con similitud a la arquitectura "panoptica"⁹⁹ del conglomerado de percepciones, informaciones, comunicaciones y acciones que dan forma a la constante recomposición de la telaraña mundial:

Los 1.7 millones de copias de Point Cast¹⁰⁰ demuestran como funciona un *push media*: Cuando la computadora esta inactiva -por supuesto encendida y enlazada a la red-, Point Cast utiliza el Web para lanzar (*push*) bits de información noticiosa proveniente de las redes de CNNInteractive, HotWired, The New York Times Network, Chicago Tribune, ESPNET y más de 30 canales que constituyen el menú de conexiones al Point Cast Network, la información de éstos se presenta a manera de un teletipo que hace las veces de los protectores de pantalla como el clásico "flying windows". Si su atención es captada entonces se puede hacer click para jalar (*pull*) la información de interés.

Pointcast no es la única compañía que invierte en este tipo de proyectos. Netscape, por ejemplo, tiene el desarrollo del proyecto Communicator, que funciona como un servidor

⁹⁹ <http://altavista.digital.com>

⁹⁹ En 1791, Jeremy Bentham en *panopticon; the inspection house*; propuso la posibilidad de construir un mecanismo para reforzar el control social en la estructura física de un edificio. Su diseño intentaba ser muy general, una arquitectura algorítmica a manera de poder implementarse en prisiones, escuelas y fábricas. Celdas individuales son construidas en la circunferencia de un edificio circular, al redor de una fosa central, una torre de inspección en lo alto de la fosa con un juego de luces que permitía iluminar a las celdas, no así a la torre. En la torre una persona monitoreaba la actividad de los demás, de manera que todos se sabían vigilados, pero no cómo ni cuando. Ver Bentham Jeremy. Works, Vol. 4. Editado por J. Bowring. Edinburgo. 1843.

de *push-pull media* directo a la PC, la característica más innovadora de este *software* es que no necesita correr el programa *browser*, porque la idea principal de este proyecto es extender la interfaz del Web directamente a la computadora de escritorio, de tal manera que según el perfil del usuario la información será transmitida directamente al sistema operativo.

El avance de los *push-pull media* es posiblemente una de las manifestaciones más claras del interés que han visto las compañías más poderosas de desarrollo de *software* y en menor grado las de *hardware* para mantener cautivos a los clientes del ciberespacio. Las tecnologías como Java (un lenguaje de desarrollo creado por SUN), ActiveX (Microsoft), y WebObject (IBM) tienen como misión principal lanzar cualquier medio concebible a través, por medio y al rededor de una red que incluye cualquier tipo de hardware unificando, de esta manera, los medios de infraestructura y soporte de la red en una concepción de CMC más cómoda y lista para utilizar.

Sin embargo, la esencia de los *pull-push media* es que son evoluciones, dentro de la misma red y sus innumerables híbridos, no son, como antes el Internet, producciones exclusivas de los poseedores de la tecnología, sino variantes de los códigos fuente desarrolladas por los propios usuarios, esto deja ver que los adelantos no son exclusivos del poder, sino de quien desarrolla la capacidad, por ejemplo, de poder mandar un *E-mail* a través del WebTV, recibir un vídeo por teléfono o actualizar la base de datos de una tienda con las preferencias en los colores de moda¹⁰¹.

La idea del Panoptico, desde el punto de vista de Foucault en *Discipline and punish*¹⁰², presenta un plano del modo en que los futuros tiranos pueden utilizar las tecnologías de información para manejar el poder, aunque en algún sentido esta nueva tecnología se ha planteado como la nueva herramienta de libertad de expresión y comunicación que da a los integrantes de una sociedad la protección contra el poder del Estado, en ningún momento se debe perder de vista que la habilidad para encuestar e

¹⁰⁰ Para obtener el *software* gratuito del PCN (point Cast Network) consultar: <http://www.pointcast.com>

¹⁰¹ Una demostración más amplia de como funciona un medio de esta forma esta demostrada en los "demos" -mejor conocidos como "daemons" de un paquete de *software* denominado Web-Speed. Para consulta y demostración: <http://www.web-speed.com>

¹⁰² Foucault, Michel. *Discipline and punish: The birth of the prison*. Vintage books. New York. 1979.

invadir la privacidad de otros da a éste el poder de confundir, coaccionar y controlar a los ciudadanos.

Kevin Robins y Frank Webster, por su parte, escriben en el artículo *Cybernetic Capitalism: Information, Technology, Everyday Life*¹⁰³ una versión que no debe descartar lo que la nueva tecnología de CMC puede significar para el control de la información:

“Creemos que Foucault está en lo correcto al mirar el Panoptico de Bentham como un evento significativo en la historia del pensamiento humano. Sugerimos que las nuevas tecnologías de comunicación e información -particularmente en la forma de un círculo electrónico cerrado- permite una masiva extensión y transformación de esa misma movilización a la que aspira el Panoptico (con su relación tecnológica). Lo que estas tecnologías promueven es, de hecho, la misma propagación del poder y control, pero más allá de el encierro de piedra prototipo de Bentham; en la base de la “revolución de la información” la totalidad de la sociedad retoma la función jerárquica y disciplinaria del Panoptico”.

El poder de compilar expedientes altamente específicos de las preferencias de millones de personas está creciendo conforme el costo de las computadoras tiende a bajar y la red de miles de millones de transacciones electrónicas se hace mas robusta e interconectada, por lo que la función jerárquica que Robins y Webster confieren a la totalidad social se está traduciendo en la sociedad orientada al info-entretenimiento.

Es común ver mensajes “basura” (junk-mail) en nuestro correo electrónico, pero no podemos ver el *hardware* y *software* que ha evolucionado para compilar y explotar la información privada según un perfil determinado.

“Marketpalce”, por ejemplo, era un CD-rom que contenía la información acerca de 120 millones de personas, este producto fue anunciado en 1991 por la empresa de *software* Lotus. Después de la crítica pública, Lotus decidió no comercializar el producto. Años después, la televisión interactiva, la WebTV y muchos sistemas de este tipo han comenzado a ser instalados, lo curioso es que dichos sistemas permiten a los usuarios ordenar videos,

así como insertar información acerca de sus preferencias y opiniones, si a esto se suman las posibilidades de las redes de alta velocidad y la evolución en la capacidades de la CMC, entonces la idea de Lotus ya no será tan descabellada, pues existirán maneras más efectivas de obtener información desde el propio hogar o lugares de trabajo hacia las bases de datos de otros con o sin nuestro consentimiento.

Conforme el proyecto GII avanza y las terminales individuales de información (PC, Network Computers, etc.) poco a poco cuentan con la capacidad de recibir y enviar grandes cantidades de información al modo de las supercomputadoras se está creando un perfil de los gustos y preferencias de las personas que día a día contribuyen al flujo y estructura de las bases de datos mundiales. "La información acerca de usted o de mi tiene valor y es accesible para ciertas personas, de todos modos nosotros decidimos de manera activa revelar esa información. Ubicuidad en lugar de superioridad"¹⁰⁴.

El poder de espiar en la información se ha comercializado. Aunque la concepción de "do-it-yourself" ciertamente es muy efectiva, en muchos aspectos de la vida, la gente prefiere productos de entrega inmediata prefabricados (*ready-made*), es decir, contenidos, síntesis y sinopsis que nos guíen a través de los medios.

Es importante tener en mente que las tecnologías que fueron creadas para los fines militares, las agencias de inteligencia y la policía seguirán siendo una poderosa arma de control. Sin embargo, las aplicaciones desarrolladas en éste tiempo tienen más variantes en el sentido de propósitos comerciales de cobertura mundial y local y para hacer de ellas un instrumento que promueva nuevos grados de libertad, la CMC debe ser utilizada dentro del contexto de producción comunicativa local de las sociedades con la plena conciencia de los usos que los poderosos le están dando.

¹⁰³ "Economist", Junio 17, 1995.

¹⁰⁴ Negroponte, Nicolas. *Ser Digital*. Op.Cit. p. 172-174.

Hasta ahora hemos hablado de la tecnología global y de su función dentro de las sociedades que han optado por utilizarlas, pero esta tesis no sería un estudio objetivo si sólo vemos las cosas desde el punto privilegiado de los poseedores de las tecnologías y sociedades ya instituidas, por eso, he decidido cerrar el estudio con un análisis acerca de la producción y el impacto que la revolución electrónica de la CMC está trayendo en nuestro país.

CAPITULO III. VENTAJAS Y LIMITANTES DE LA CMC. EL CASO DE MEXICO.

We Were taught to follow leaders- follow leaders!
 Never to challenge the singular pack.
 The goals they set slip the grasp- slip our grasp!
 Chasing tails without the basic facts.
 Is it 'cause we like to hear our own voice?
 Big-hearted diatribes, just like my dilemma.
 Time to return compliments, shattering the passive dream?
 N.D. *Diatribes.*

3.1. México 1997. Ventajas y limitantes en la utilización de la CMC.

El presente capítulo, último de la tesis, revisa la influencia que ha recibido México en relación al desarrollo mundial del WWW para la construcción de su espacio cibernético. El análisis que se presenta está definido a partir de una breve explicación de la liberalización de las telecomunicaciones en México como contexto referencial del desarrollo de sitios Web en el país o que tienen relación con él en tres temas elegidos por su capacidad de reflejar nuestra realidad en el Web y las proyecciones de la CMC, estos son:

- 1) La conformación de la densidad de la red nacional.
- 2) La ocupación de los medios de comunicación masiva en Internet.
- 3) El poder político y su intervención informativa.

Como lo ha impuesto la estructura del estudio este capítulo no puede ser la excepción y tratará la CMC como un fenómeno que parte de una serie de selecciones que se promueven hacia la información y sólo al consolidarse la comunicación como un hiperciclo de selecciones informativas e interpenetración de sistemas -psíquicos y computarizados- se puede llegar a representar la función diferenciada de las formas sociales correspondientes al mundo virtual de la CMC; ahora bien, ¿por qué México?, y ¿por qué tres tópicos que son exponencialmente más complejos y grandes en contenido que el estudio mismo?.

La primera pregunta es relativamente obvia, porque la observación por más de dos años y el análisis del material publicado en los sitios Web mexicanos que fueron apareciendo en ese tiempo, además de la experiencia propia de conocer más a fondo

algunos sistemas que se utilizan en la UNAM (*Universidad Nacional Autónoma de México*) en relación con Internet son los elementos que me permiten sacar conclusiones substanciales acerca de la evolución del comportamiento de la construcción del espacio Web mexicano en un periodo de tiempo verdaderamente corto.

En los anteriores capítulos vimos como la secuencia evolutiva de la CMC -principalmente el WWW- ha traído consigo "saltos" estructurales en el comportamiento de la red, notablemente en materia de tecnología y posteriormente con la aparición de sociedades electrónicas que se diferenciaron por sus funciones en el ciberespacio se pudo observar que la evolución subsecuente estaría marcada por la relación tecnológico-social que requería una mayor cantidad de selecciones informativas y cada vez menos tiempo en su acoplamiento a la CMC.

El caso de México reúne dichas características, y aunque tiene más limitantes en el sentido de desarrollos tecnológicos producidos en el país, que se reducen a cero, a las condiciones económicas adversas y a la sombra característica del poder y su peculiar relación con los medios masivos de comunicación, que influyen en muchos de los procesos sociales, la respuesta que la sociedad ha tenido durante mucho tiempo atrás hacia la adopción de otras tecnologías da la pauta para afirmar que la CMC puede aportar más beneficios sociales que el uso de la televisión por cable, la radio, la comunicación alternativa y otros servicios más, porque la CMC pretende incluirlos y además de establecer mayor competencia entre sus proveedores, propaga, como ya afirmamos antes, la selección hacia la comunicación, un proceso social que, entre otras cosas, promueve diversos grados de libertad.

Lo anterior es sin duda una hipótesis realizable sólo hasta el momento que se ponga a funcionar ese enorme aparato de comunicación llamado sociedad y ella marque sus diferencias y funciones recurriendo a la infinidad de opciones comunicativas que se pueden seleccionar, aceptar, rechazar e interpenetrar.

Sin embargo y aunque están presentes todas las condiciones adversas, se ha dado el salto, es decir, saturar de información los servidores Web de México es un hecho; el

mercado de las telecomunicaciones está experimentando la entrada de inversión privada y lo más interesante está por verse: la relación de la sociedad y los métodos del poder económico, político y social que han abierto sus "ventanas" de *push-pull media* donde no sólo ellos son los poseedores de la información y los creadores de la tecnología, sino que al igual que ellos, la sociedad-comunicación ya está incluida en el entorno de la CMC.

Dicha afirmación es el principio que responde a la segunda pregunta, puesto que el motivo de análisis de estos tres tópicos en México no se va a realizar ni a profundidad, ni en relación a su contenido porque no es la intención, primero, porque la construcción de sitios Web nacionales surge como una respuesta inmediata a la competencia internacional que el fenómeno WWW desató y sólo posteriormente se establece una relación histórica entre un servicio puramente informativo, en la mayoría de los casos, y su disposición a la sociedad como mecanismo de CMC.

En segundo lugar, cada tema se trata bajo la interpenetración de sistemas, locales y globales, que posibilitan a la sociedad mexicana funcionar diferenciadamente a través de la CMC y así mantener el hiperciclo de selecciones que la llevarán al conocimiento y uso del medio digital distribuido.

De esa manera se desearía cualquier análisis exhaustivo en relación a contenidos, puesto que lo interesante del trabajo es mirar hacia los conglomerados de sistemas que pretenden existir dentro del electrocosmos y sólo es posible hacerlo si observamos su creación y sus propuestas para el futuro a partir de sus construcciones en el Web como la primer forma de acceso masivo al entorno de la CMC en México.

La selección de estas tres partes para analizar la situación de México y su posibilidad en relación al desarrollo de la CMC no son arbitrarias porque sin duda son las más representativas en cuanto a inversión y proyectos, pero no por eso se tratan como módulos independientes, en ese sentido recordamos que el estudio no tiene la estructura de un análisis al estilo de los medios de comunicación masiva, donde las relaciones de poder, consumo y público están perfectamente definidas, sino que hablaremos constantemente de

la interpenetración entre unos y otros y las combinaciones e innovaciones subsecuentes que promueve el hecho de que no sean los únicos actores.

3.2 El contexto local para la globalización.

Las políticas estatales y empresariales de los últimos cuatro años confirman que el Estado ha dejado parcialmente abierto el terreno para la inversión privada a fin de que sea ésta quien delimite el crecimiento y desarrollo de los servicios de CMC en el país, pero no por eso dejará de ejercer control ni cesarán sus proyectos, que aunque no atienden necesidades claras, son su única proyección "futurista" ante la sociedad.

Como se ha demostrado en los capítulos anteriores, es poco probable que el desarrollo de la CMC siga los mismos pasos que los medios de comunicación tradicionales, principalmente porque la estructura de la comunicación masiva está consolidada económica y políticamente por el rígido control que se tiene en cuanto al acceso de estos medios; no obstante, la sociedad mexicana, aunque lentamente, ha evolucionado en su concepción frente a la producción, consumo y distribución de la CMC que proporciona, por lo menos en el Web, un indicador de participación.

El público usuario del Web, es notoriamente más exigente en cuanto a información se refiere, a partir de eso se establece la primera selección que promueve una mayor inquietud por participar en los procesos sociales que se reflejan en Internet, por eso la distribución de la información, las tecnologías estandarizadas, así como la aparición de compañías ISP (*Internet Service Providers*) en toda la República, que en 1997 eran más de 150¹⁰⁵, nos da idea de la proliferación de redes de CMC y servicios via Web que están conformando los mecanismos que remiten a los medios masivos de comunicación, al poder político y a muchos otros sistemas a la función comunicativa de la sociedad diferenciada.

En el contexto mexicano, éste proceso es perceptible en su conjunto por el uso del Web y aunque en los países mas adelantados las tecnologías básicas se encuentran descentralizadas y ampliamente distribuidas, para poder saber donde se ubica México en este contexto es necesario hacer un recuento de las partes que sirven como motor de

desarrollo: las telecomunicaciones, la infraestructura de sus redes y en una perspectiva más lejana, la incursión de industria audiovisual y la política al Web.

México forma parte de los países semi-industrializados y aunque cuenta con cierta participación -sobre todo en el uso de tecnologías estandarizadas en el mundo- de CMC existen graves fallas en cuanto a la estrategia que deben seguir éstos rubros para sustentar el desarrollo de la CMC, principalmente por qué en el sector de las telecomunicaciones no existe un proyecto determinado, además de la limitada evolución de la ciencia y tecnología mexicana, por lo menos lo que toca a las innovaciones que hoy forman los sectores de punta del mundo. Todo eso tiene una explicación.

Con el peso mexicano subvaluado frente al dólar (\$8.50) el plan a seguir desde 1976 -históricamente renovado¹⁰⁶- es el de importar tecnología y desarrollar, minimamente, centros de estudio superiores dedicados a hacer avanzar aisladamente ramas como la informática. Siguiendo esta lógica, resulta más barato importar tecnología que generarla, así como también es más fácil capacitar profesionistas y técnicos que desarrollen (casi sin resultados) o mercantilicen (esto es todavía más notorio) productos informáticos transnacionales, que promover la multidisciplinariedad que impone la CMC como proceso básico de desarrollo local. En México existen tres direcciones que caracterizan el desarrollo local.

En primer lugar, según la tesis del gobierno, la tecnología se ha convertido en el factor central de modernización económica y social, confundiendo así la radical diferencia entre la simple adquisición de tecnologías y la modernidad que implica un cambio (en este caso una apertura) de estructuras económicas, políticas, educativas y sociales.

El proyecto oficial, en ese sentido, radica en la formación de proveedores de partes y componentes de equipo microeléctrico, además de la capacitación de *recursos humanos*¹⁰⁷.

¹⁰⁵ Para una lista más detallada de los prestadores de este servicio consultar <http://www.nic.mx/isp>.

¹⁰⁶ Es necesario distinguir tres proyectos: El Programa de Fomento a la Industria de Cómputo (1981) propuesto para la fabricación de computadoras, el decreto firmado por Carlos Salinas en 1990 denominado Programa de Modernización de la Industria de Cómputo y el más reciente Programa de Desarrollo Informático 1995-2000.

¹⁰⁷ Este es un concepto no muy claro, pues según lo define el Programa Nacional de Desarrollo Informático 1995-2000, el *recurso humano* se refiere más a un tipo de sistema operativo a la manera de las computadoras puesto que propone, ante todo, la capacitación directamente ligada a la informática, saltando de antemano el principio básico que se maneja en esta tesis en cuanto a la selección de las informaciones que sirven en la CMC como el primer paso para la utilización de la computadora como herramienta. En ese sentido el

De esa manera, los proyectos que han fallado a mediano y largo plazo, la falta de recursos económicos y el poco énfasis puesto en la educación científica y tecnológica han debilitado paulatinamente el mercado informático nacional.

En segundo lugar está un factor determinante: Nuestra vecindad con los Estados Unidos, es decir, una frontera de más de 3,000 kilómetros, a través de la cual fluyen, aún durante las peores crisis económicas y bajo las políticas proteccionistas más estrictas, bienes y servicios.

Aquí es importante observar que con la aprobación del Tratado de Libre Comercio (TLC) se han introducido nuevas medidas que tienen repercusiones en el terreno de la CMC; por ejemplo, México fabrica partes, componentes y recientemente se ha dejado ver un incremento notable en cuanto al ensamble de equipos de cómputo y a pesar de que el porcentaje de componentes extranjeros en estos aparatos llega a ser hasta del 80 %, la accesibilidad a las computadoras personales (PC) se ha visto incrementada por cierta tendencia adquisitiva¹⁰⁸ desde 1995, año en que Internet se perfilaba como el medio masivo de la sociedad orientada hacia la información. Desde entonces, las computadoras personales han evolucionado en generaciones que no duran ni un año en el mercado para convertirse en componentes obsoletos.

Entonces, no es extraño que aunque los números oficiales del gobierno apunten hacia un "notable incremento" en la adquisición de PC's (que es más notorio en las clases sociales de mediano ingreso¹⁰⁹), queda claro que el acceso a la alta tecnología se reduce al control económico que sólo permite sistemas sencillos de escritorio (sencillos si pensamos en los equipos que pueden adquirirse en otras partes del mundo con un ingreso mediano) y el acceso a la "carretera de la información" es más una invitación al consumo de la alta tecnología (siempre y cuando la tecnología de desecho la soporte) que al desarrollo, ya no digamos social, sino personal en relación con el poder que puede significar mantener contacto con el nuevo medio:

concepto parece no marcar la diferencia entre la pura información y sus selecciones posteriores y la capacitación informática como rama educativa.

¹⁰⁸ En 1994 la posesión de una computadora personal se concentraba en el 84.4% de los hogares donde los ingresos son superiores a 8 salarios mínimos. (Fuente INEGI-ENIGH, 1994). Esta tendencia, según datos oficiales se ha mantenido en una constante de 2.2 P.C. por cada 100 habitantes, aunque seguramente no se contemplan dentro de la estadística los nuevos mercados electrónicos, sobre todo en el centro de la Ciudad, donde es notorio que los gabinetes "patito", es decir, sin marca pero armados con componentes de calidad y "listos pa'l internet", han marcado cierta competencia con los equipos más caros entre personas de menos recursos.

¹⁰⁹ Para 1994 el 84.8% de los hogares con PC percibe un ingreso superior a los ocho salarios mínimos. Ver anexo gráfico del Programa de Desarrollo Informático 1995-2000 p. 132

de sus redes locales e internacionales y por su capacidad para intercomunicar sistemas computarizados diversos.

Ante la apertura económica que experimenta el país, las telecomunicaciones han sido de las primeras instancias a reestructurar con urgencia¹¹⁰. "Mientras dicho sector operó administrado por el estado, se observaron las siguientes limitantes: escasez de recursos, reglamentación excesiva y casuística, incapacidad para atender la demanda, servicios poco eficientes, de mala calidad y a precios muy altos. Sin embargo, al liberar las comunicaciones el Estado se ha reservado sólo ciertas actividades estratégicas, entre las que están la comunicación satelital y la telegráfica."¹¹¹

A fin de comprender el entorno sobre el cual se extienden los conglomerados de CMC del país, es necesario tomar en cuenta las acciones de los participantes que dan forma a la infraestructura de la red.

De los análisis que se han hecho en relación al comportamiento de los actores de la apertura en las telecomunicaciones mexicanas¹¹² se señala al gobierno a través de la Secretaría de Telecomunicaciones y Transportes; al monopolio de la comunicación en México Telmex; a los nuevos actores que compiten por la telefonía: Avantel, Alestra, Iusacell y otros; así como los proveedores y representantes de las tecnologías de punta mundiales en materia de telecomunicaciones presentes en México como Ericsson, Motorola, Lucent, Intel, Microsoft, por mencionar a los más representativos, como participantes directos de la problemática apertura de la telecomunicación desde el mismo momento en que se privatizó Telmex, hace siete años.

El camino de competencia en telecomunicaciones no ha sido fácil, sobre todo en el campo de gran relevancia de la telefonía, donde se busca quitar la etiqueta de monopolio a Teléfonos de México y dar cabida al mercado de larga distancia a otros competidores no todos los contratiempos están resueltos porque a un año de la competencia internacional por la larga distancia entrara al país, los pasos que se dieron podrían no ser del todo adecuados,

¹¹⁰ Según refiere la Ley Federal de Telecomunicaciones publicada el 7 de junio de 1995. <http://www.presidencia.gob.mx/leyes.html>

¹¹¹ Para una referencia detallada ver World Telecommunications Development Report 1995. En especial 4.2.3. *Multimedia strategies in emerging markets*.

¹¹² Un artículo bien estructurado esta en <http://www.reduno.com.mx/analisis/telecomun.htm>

porque los servicios siguen una lógica de consumo dirigido a los productos de la telefonía y no a la constitución de servicios dirigidos a la CMC.

Claro está que esa opinión no es compartida al 100 por ciento por todos los competidores, sobre todo en el caso de los colosos de la telecomunicación. Avantel, por ejemplo, es una empresa en la que están asociados MCI y Banamex y desde el 11 de agosto de 1996 están en condiciones de dar servicio de larga distancia a través de su red de más de cinco mil kilómetros y sus enlaces satelitales que cubren casi todo el territorio nacional. Cercana a esa posición está Alestra-AT&T, aunque sus inversiones son menores. Iusacell-Bell Atlantic, también desde 1996 está reestructurando sus inversiones, aunque notoriamente con más reserva.

El resto de empresas que tiene una concesión para dar servicio internacional, concedida por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, son en general una incógnita, aunque se ha sabido que Marcatel hace poco consiguió firmar una alianza con Siemens¹¹³, asegurando así el acceso a una red digital que le permitiría ser competitivo.

Aunque esas cifras son índices de apertura y a pesar de que a Telmex se le quite la etiqueta de monopolio la empresa mantiene su importancia en el mercado, en la economía nacional y en particular en el Índice Nacional de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores¹¹⁴; así las cosas en el mundo de las finanzas los índices representativos todavía no se ven incrementados en el número de líneas telefónicas por habitante y mucho menos en productos comunicativos de bajo costo, lo que indudablemente marca una etapa de estancamiento en cuanto al manejo, producción y proceso de la CMC.

¹¹³ Reportaje presentado por Aurelio Bueno. En Dígito Cero, Año 1 No. 8 p.12.

¹¹⁴ "En diciembre de 1994, esta empresa tenía 8.5 millones de líneas de acceso en servicio y un índice de digitalización de 83%. Durante los últimos cuatro años, se instaló una extensa red terrestre de fibra óptica que interconecta a las 54 principales ciudades del país con el resto del mundo. Con la instalación de la tecnología digital, la telefonía ofrece ahora un potencial de valor agregado para la prestación de nuevos servicios; sin embargo, la cobertura de los servicios de transporte de datos y en consecuencia la capacidad de conexión, son aún incipientes". Programa de Desarrollo Informático 1995-2000. p. 87 editado por INEGI

La banda Ku es la que se utiliza fundamentalmente para transmisiones digitales y se usa básicamente para redes de datos e informáticas que normalmente utilizan los grupos más representativos del poder económico, sobre todo, bancos, medios de comunicación electrónicos y empresas transnacionales. Con el desarrollo de la televisión digital DTH¹¹⁵ (*Direct To Home Television*) es posible mandar la señal de la DTH por ambas bandas, pero la Ku es de frecuencia más alta y permite señales más directas. El sistema Solidaridad también fue de los primeros del mundo que contaba con las tres frecuencias: la C, la Ku y la banda L que se utiliza para comunicación móvil¹¹⁶.

Como se vio en el capítulo I esa tecnología que en el país surgió como una alternativa que se encontraba a nivel mundial para beneficio y control de los medios de comunicación que funcionaban en relación directa con las estructuras de poder pronto dejaría de ser la única disponible.

“Para 1997 la mitad de la capacidad de los sistemas Morelos y Solidaridad eran utilizados por Televisa, Multivisión, todos los sistemas de cable, televisoras estatales, canal 11, canal 22 y el sistema de televisión educativa (Edusat). La otra mitad de los satélites se usan para soportar redes intercorporativas privadas (bancos, fundaciones internacionales) y los clásicos del poder: empresas del gobierno como Pemex, la CFE y las de control del tráfico aéreo (SENEAM)”¹¹⁷.

La visión del negocio satelital fue desviada radicalmente por la introducción de sistemas de baja órbita (LEO)¹¹⁸ patrocinados por las compañías más poderosas a nivel mundial en materia de telecomunicación que demuestran que con varios de ellos se puede cubrir todo el mundo. Entre los más importantes se encuentran el Iridium, que patrocina Motorola y consta de 66 satélites y estará completamente operacional para el año 2000¹¹⁹. El sistema Global Star que está actualmente integrado por 48 satélites y el sistema Odisei, que promueve el fabricante de satélites estadounidense TRW.

¹¹⁵ Sky y DirecTV operan con dicha tecnología

¹¹⁶ Ya hacemos referencia en el capítulo I a este tipo de comunicación cuando se describió la experimentación con SATNET y PRNET.

¹¹⁷ Bueno, Aurelio. México a la vanguardia de la tecnología satelital. Dígito cero. Año 1 No. 8. 29 oct. 1996.

¹¹⁸ Los llamados LEO (*Low-earth Orbit*) son conjuntos de satélites que se mantienen en una posición fija respecto a la tierra a una distancia de 36 mil kilómetros.

¹¹⁹ <http://www.motorola.com/press/iridium2000.html>

Los cambios espectaculares en el rumbo de la tecnología satelital de bajo costo (y de baja órbita) y la posterior distribución del Internet como la tecnología híbrida que utiliza desde la fibra óptica y los satélites hasta los alambres telefónicos de cobre para dotar de los productos comunicacionales a la sociedad orientada hacia la información, son los pasos que han cambiado las perspectivas de las tecnologías de información e informáticas controladas por el gobierno-poder-político, los medios de info-entretenimiento y los grupos de poder económico del país -y de muchos países del mundo-. Ahora bien, ¿que reacciones surgieron en los medios simbólicos que ostentan el poder nacional sobre la distribución de la información?

Esta pregunta seguramente encuentra la primer respuesta en la telenovela nacional transmitida por todos los medios de comunicación masiva a través de sus exclusivas tecnologías en los capítulos: "los errores de diciembre de 1994"; "la corrupción y violencia generalizada en todo el país"; "mediums, asesinatos, momias y la tecnología de mapeo del ADN". Probablemente estas guías televisadas de la realidad seguirán teniendo como estelares a los actores de la política, del narcotráfico, de la economía, del mundo global, los buenos, malos, muertos, mártires, etc. en espacios comunicativos más amplios y su auditorio se verá incrementado conforme se saturan todos los medios de distribución posibles.

Sin embargo las estructuras de CMC representadas por las primeras redes educativas, no gubernamentales e informativas del país que han contribuido a la institución de las formas sociales subsecuentes, constituyen, como en la historia global del Internet, un salto técnico -que en el caso de México realmente es una adopción tecnológica- que poco después se ha convertido en el entorno comunicacional donde la información y sus productores se reconocen por el reflejo que proyectan en ese espacio, con la característica de que ahora están sujetos a la selección y reproducción, además de la increíble e incontrolable interpenetración de sistemas psíquicos, computarizados, locales y globales como el marco de referencia de ésta nueva relación social con la comunicación.

Veamos esta primera historia de CMC en México conforme a la cronología de constitución de éstas redes y su importancia para la inserción de los otros sistemas en el WWW.

3.3 La densidad de las redes nacionales y el acceso al Internet.

Como vimos, la industria de cómputo desde los años setenta ha estado relegada a un proyecto nacional donde el gobierno fue el principal introductor, a partir de estos proyectos se establecieron los primeros sistemas computarizados dedicados al control administrativo. Más adelante éstos, desde los primeros sistemas de tarjetas perforadas y gigantescas cintas magnéticas que controlaban verdaderos expertos del código binario, hasta los modernos sistemas que fueron desarrollados para el uso de bancos, gobierno, comercio e industria, omitieron a la educación y sus propuestas, porque en ese momento la educación y sus posibilidades parecían estar muy lejos de significar en los proyectos nacionales.

De hecho, para la economía nacional, el indicador del poder por excelencia, en aras de los juegos de mercado, la informática no dejaba de apreciarse como una medida de alto riesgo¹²⁰, dado que en el terreno de las comunicaciones no se tenía -ni se tiene- una política clara y coherente en la materia, esa conceptualización "riesgosa" de la tecnología informática es el punto clave que permitió un crecimiento desordenado de empresas, productos, servicios y en buena medida la aparición de las redes educativas para las que la política informática oficial "al no tener estrategias comprensibles ni claras sería pasada de largo".¹²¹

En 1986 la CMC comienza un capítulo trascendente de su historia en México; primero el campus Monterrey del ITESM (*Instituto de Estudios Tecnológicos de Monterrey*), a través de su conexión privada¹²² con la Universidad de Texas, San Antonio

¹²⁰ Cabe la conceptualización de Luhmann que anota a los riesgos como no cuantitativamente calculables ni allí donde la racionalidad forma parte de las obligaciones de un rol y donde se espera especial prudencia y responsabilidad en el manejo de riesgos, principalmente en la administración de organizaciones. Por eso es necesario considerar que el umbral de riesgo puede fijarse de manera muy diversa, según sea el caso de que uno participe en el riesgo como portador de decisiones o como afectado por éstas. Luhmann, Niklas. *Sociedad del Riesgo*. Op.Cit. p.44.

¹²¹ De alguna manera esto puede ser una ventaja, porque si en áreas como el uso de la línea telefónica para acceso a Internet no se llega a la regulación legal, eso permite a los usuarios de la red, a los prestadores del servicio de enlace y a toda la gente que diariamente se involucra con la CMC a tomar el riesgo de crear nuevas posibilidades en la selección y uso de la información. Una reflexión importante en relación al mercado: <http://www.itu.chi/WDTR95/3.7.html>. También Niklas Luhmann *Sociedad del Riesgo*. Op.Cit. Cap. 6.

¹²² Consistía en una línea analógica de baja velocidad de 4 hilos a 9600 bits por segundo.

(UTSA) recibía el tráfico de BITNET¹²³. Dos años después y bajo la misma conexión conmutada el ITESM iniciaría su anexión al Internet. No sería sino hasta 1993 que la red DECNET del ITESM recibiera el tráfico del protocolo TCP/IP, DECNET obtuvo el 131.178.1.1 -actualmente fuera de uso- como el primer DNS¹²⁴ del dominio .MX.

En 1989 la UNAM, a través del Instituto de Astronomía en la Ciudad de México, mantenía una conexión digital vía satélite de 56Kbps¹²⁵ con el Centro Nacional de Investigación Atmosférica (NCAR) de Boulder, Colorado. En ese momento la única densidad de redes en México era la "conexión"¹²⁶ que ambas instituciones mantenían a través de BITNET.

Para Junio de 1992, MEXNET, que era una serie de redes que tuvieron que pasar por varias adecuaciones técnicas y legales para la interconexión de sus servidores, estableció una salida digital de 56kbps al Backbone de Internet la NSFNET.

El crecimiento de MEXNET durante 1992 fue registrando a usuarios como: la UdeG, IPN, CINVESTAV, UAdeC, UdeM, INAOE, para 1993 la UAM, UAG, Universidad Panamericana, CIMIT, UAP, UA de Chapingo, UAAAN, COMIMSA, UASLP, Universidad Veracruzana, UANL y Universidad Autónoma de Puebla como principales usuarios del servicio.¹²⁷

En 1993 el CONACYT (*Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*) se conecta a Internet mediante un enlace satelital al NCAR, en ese mismo año, el ITAM (*Instituto Tecnológico Autónomo de México*) y la UAM (*Universidad Autónoma Metropolitana*), inauguraban sus propias conexiones y sentaron las bases para la formación de una red nacional¹²⁸ más estructurada que a finales de ese año ya dejaba ver entre otras a:

¹²³ Al igual que Fidonet (Cap. II), BITNET "Because It's Time Network" es un mecanismo de correo electrónico que se sirve de las "listserv" o listas de correo para distribuir información en la red. Para 1987 BITNET contaba con unos 4,000 temas de discusión, en relación con Usenet o Internet, su crecimiento más importante se dio en ese año y eventualmente se ha reemplazado por otros protocolos.

¹²⁴ Domain Name Server.

¹²⁵ Se hizo mención de éste tipo de enlace en el Cap.I p. 11.

¹²⁶ Por cuestiones operativas el enlace con el ITESM se mantenía a 9600 bps

¹²⁷ Fuente: NIC-México. <http://www.nic.mx>

¹²⁸ Para una referencia más detallada de las redes existentes hasta ese año ver Michael De Leo Gayol Instituciones y red en México. <http://www.dgsca.unam.mx/reportes.html>

- MEXNET
- Red UNAM
- Red ITESM
- RUTyC (que desaparecería como tal ese mismo año)
- BAJAnet
- Red Total CONACYT
- SIRACyT (un esfuerzo fallido por agrupar las anteriores)

Aunque muchas de esas instituciones continuaron con su desarrollo interno, en 1994 el CONACYT delegó la administración de los servicios de información para empresas e instituciones lucrativas a una organización que después se denominaría RTN (*Red Tecnológica Nacional*). Antes de su constitución como tal, existía un organismo llamado RED-MEX¹²⁹, conformado principalmente por instituciones académicas, era ahí donde se discutían las políticas, estatutos y procedimientos que habrían de regir y dirigir el camino de la organización de la red de comunicación de datos de México.

Cuando los integrantes de RED-MEX realizaron una actualización de la conexión de alta velocidad de México de 64 Kbps a 2 Mbps¹³⁰, el fideicomiso llamado INFOTEC fue designado como administrador de dicha conexión, que en 1994 ya como RTN¹³¹, aporta servicios de Internet a una gran gama de usuarios en México, principalmente del sector privado y empresarial.

¹²⁹ Entre los participantes más destacados: ITESM, Universidad de Guadalajara, Universidad de las Américas, ITESO, Colegio de Postgraduados, LANIA, CIQA, Universidad de Guanajuato, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, Universidad Iberoamericana, IT de Mexicali. <http://www.rtn.net.mx/histred-mex.html>

¹³⁰ Esta conexión de alta velocidad y mayor ancho de banda se conoce técnicamente como El

¹³¹ <http://rtn.net.mx/rtn>. Es importante notar que como el dominio de la RTN no incluye la sintaxis WWW y resulta difícil ubicarla como una referencia nacional común.



En diciembre de 1995 se hace el anuncio de la institución del Centro de Información de Redes de México (*Network Information Center NIC-México*¹³³) que tendría a su cargo la coordinación y administración de los recursos de Internet asignados a México bajo el dominio **.MX**. Ese mismo año aparece la ISOC¹³⁴ capítulo México, que hasta ahora no a tenido una actuación destacada.

En los primeros meses de ese año, tan sólo el 2% de los hosts totales (16,000) ubicados bajo **.MX** tienen en su nombre las letras **WWW**. Este número se acrecienta notablemente a partir de 1996 conforme el **WWW** se hace más popular y, por qué no, más utilizado en la sociedad mexicana.

¹³² El nodo central de la RTN está en la Cd. de México y cuenta con más de 40 nodos que utiliza una red de fibra óptica de más de 25 mil kilómetros (gran parte pertenece a TELMEX), además de enlaces satelitales y de microondas.

¹³³ <http://www.nic.mx>

¹³⁴ Internet Society.

Es importante destacar que Internet en México es una realidad que refleja una heterogénea suma de servicios, productores, proveedores de información y sociedades interactivas que funcionan dentro de éste espacio, sin embargo la adopción tecnológica y la apertura de servicios siguen sin tener un proyecto claro de cómo el país puede utilizar la tecnología que está causando furor en el mundo.

Parece que de momento los proyectos nacionales estarán todavía en un plano lejano en relación con los fenómenos sociales y comerciales que desatan la adopción tecnológica y la apertura que las telecomunicaciones nacionales; no obstante, esta manera de integrarse dentro de Internet no es ninguna forma que no se haya experimentado en otra parte del mundo, por eso es necesario mirar hacia los medios de comunicación masiva y sus proyecciones hacia el desarrollo de la CMC en México.

3.4 La industria audiovisual mexicana ocupa Internet.

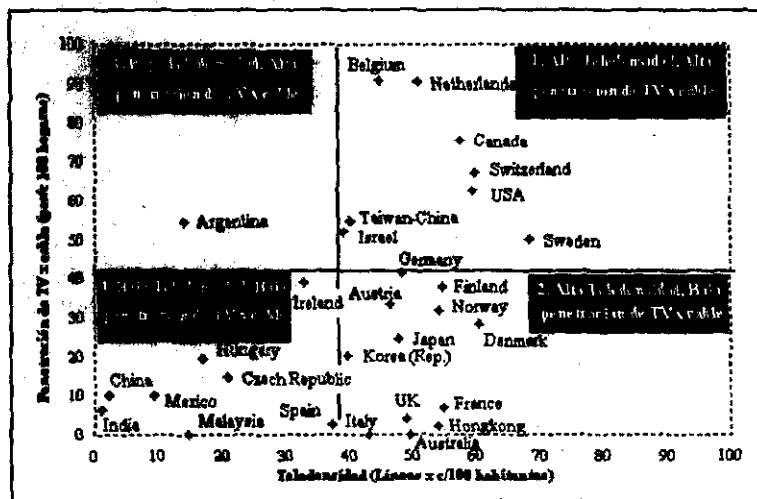
¿Quién está en la mejor posición en la carrera por construir la infraestructura de la información, las compañías telefónicas o las compañías de televisión por cable? Indudablemente, eso depende del punto de partida del país y del tipo de infraestructura que tiene, porque como lo muestra la figura (abajo), ningún país está exactamente en el mismo comienzo.

La lucha por el mercado de la telecomunicación y los proveedores de televisión, en caso particular los de la TV por cable, es notoriamente más intensa en aquellos países que están en el cuadrante 1 del diagrama, porque en ellos ya se encuentran perfectamente establecidas las redes telefónicas, las redes de televisión por cable y sus respectivos operadores. Este cuadrante incluye a las economías más poderosas. Estados Unidos, Suiza, Suecia y Taiwan entre otras.

Muy cercano a éstos países se encuentran los del cuadrante 2; aquí también se cuenta con infraestructuras de telecomunicaciones bien establecidas y la televisión por cable se encuentra en proceso de fortalecimiento. Como dicha infraestructura es de reciente

creación, éstos países han adoptado el beneficio tecnológico de un cable híbrido coaxial/fibra con mayor ancho de banda que permite, en cierta medida las capacidades de switcheo¹³⁷, así como la posibilidad de proveer algunos servicios de telecomunicación.

El cuadrante tres (donde se encuentra México) encierra a la mayoría de los países del mundo, en éstos tanto la penetración de las telecomunicación como la televisión por cable es baja. Cabe señalar que éste cuadrante incluye a todos los países de medio y bajo ingreso, los cuales aportan las tres cuartas partes de la población mundial. " Aquí es donde la competencia tiene más que ofrecer, porque las redes se encuentran aún en desarrollo, entonces la mayoría de las opciones están abiertas. Es aquí donde las posibilidades tecnológicas de la revolución digital son más excitantes. ¿Porqué instalar redes de teléfono y televisión separadas cuando una sola red puede acoplar ambas?"¹³⁸



Nota: El rango de penetración de TV por cable está basado en datos de 1993.
Fuente: ITU World Telecommunication Indicators Database.

¿Por qué instalar cableados de cobre cuando los ingresos combinados de la televisión y el teléfono deben justificar su desplazamiento hacia la fibra óptica? Seguramente esos nuevos usos los están aportando los operadores públicos de la telecomunicación mediante la compra de las compañías de TV por cable. En América Latina existe un claro ejemplo de ese tipo de estrategia: en 1994 Telmex, el monopolio

¹³⁷ Muy similar al packet switching del Internet. Ver Cap. I p. 7.

¹³⁸ International Telecommunications Union. <http://www.itu.chi/WTDR95/2.5.3.html>

tradicional de México pagó \$211 millones de dólares para convertirse en accionista de Cablevisión, la compañía de cable más grande del país¹³⁹.

La liquidez monetaria, la experiencia en el manejo del flujo informativo y su adelanto en materia de digitalización permite a los operadores de la telecomunicación convertirse en los cuidadores de la torre del Panoptico. Ahora bien, para que la ocupación del espacio cibernético local sea contundente y notoria de frente a la globalización, los medios tradicionales de comunicación del país son la alianza comercial estratégica que experimenta las ventajas del Internet hacia un modelo multimedia que utiliza la CMC para el desarrollo del medio básico de información del país: la televisión.

En muchas economías las diferencias de penetración entre teléfonos, televisiones y computadoras personales son impactantes, la tabla de abajo muestra ese hecho. En el caso de México (lígar 31) existe un promedio de más de 10 televisiones por cada aparato telefónico y casi 15 veces más televisores que equipos de cómputo.

Acceso Multimedia

Líneas telefónicas principales, aparatos de televisión y computadoras personales (PC) por c/100 habitantes, 1996.

Estados Unidos	59.5	79	29.7	1
Dinamarca	60.4	55	19.3	2
Canadá	57.5	65	17.5	3
Suecia	68.3	48	17.2	4
Australia	49.6	48	21.7	5=
Francia	54.7	58	14	5=
Suiza	59.7	41	28.8	5=
Holanda	50.9	48	15.6	8
Alemania	48.3	55	14.4	9
Japón	47.8	64	12	8=
Gran Bretaña	48.9	45	15.1	11
Austria	46.5	48	10.7	12=
Bélgica	44.9	47	12.9	12=
Singapur	47.3	38	15.3	12=
HongKong	54	36	11.3	15
España	37.1	50	7	16

¹³⁹ Ibid. 4.2.3 Multimedia strategies in emerging markets.

Italia	42.9	45	7.2	17
Hungría	17	54	3.4	18
Rep. Corea	39.7	32	11.2	19
Taiwan	40	32	8.1	20
Rep. Checa	20.9	39	3.6	21
Israel	39.4	38	2.2	21=
Grecia	47.8	22	2.9	23
Portugal	35	25	5	24
Argentina	14.1	38	1.7	25
Polonia	13.1	30	2.2	26=
Rusia	16.2	30	1	26=
Malasia	14.7	23	3.3	28
Chile	11	23	3.1	29=
Turquía	20.1	27	1.1	29=
Brasil	2.2	20	2.2	31
Egipto	7.4	29	0.9	32
Venezuela	10.9	18	1.3	33
Sudáfrica	9.5	10	2.2	34
Tailandia	4.7	19	1.2	35
China	2.3	23	0.2	36
Filipinas	1.7	12	0.6	37
Indonesia	1.3	9	0.3	38
India	1.1	5	0.1	39

Fuente: ITU World Telecommunication Indicators Database 1998.

La clara penetración de la industria televisiva mexicana y las alianzas multimedia, específicamente la de Cablevisión-Telmex, se acopla lo suficiente para afirmar que la ocupación del espacio Web por los conglomerados de medios, encabezados por la televisión, es un uso, aunque menos desarrollado e imperceptible para los usuarios, que tiende, por un lado, a la utilización de éste medio para sus fines comerciales y por otro, hacia la masificación del medio en formas acopladas y muy parciales de CMC con la televisión como interfaz principal.

El primer punto es notorio al analizar comparativamente los cuatro sitios Web más destacados de medios de comunicación que "pertenecen"¹⁴⁰ a México: MVS Multivisión, Grupo Televisa, CNI Canal 40 y Televisión Azteca.

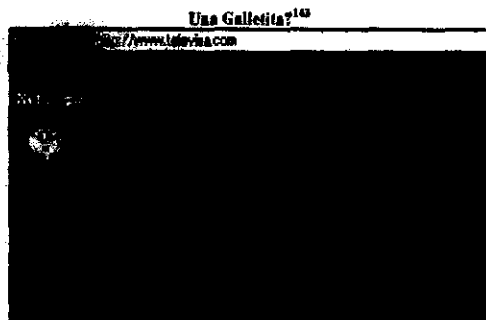
Las televisoras ofrecen sus sitios Web bajo la lógica infomercial que mantiene la estructura de sus programaciones y eventos en una simple cartelera actualizada diariamente

¹⁴⁰ La pertenencia se toma en relación al índice del WWW más utilizado por los usuarios mundiales, YAHOO, bajo la categoría de medios masivos que corresponden a México estos son los que aparecen.

marcando un ciclo activo que comienza con la dependencia tecnológica que mantienen todos los servidores de un sitio en relación con la industria publicitaria de las páginas Web.

Este ciclo se cumple casi en todos los sitios Web de las televisoras mexicanas, pues con excepción de MVS, todos tienen funcionando al menos un applet de Java¹⁴¹ que publicita los logotipos o los programas más vistos de las cadenas. Al ser primero consumidor de la tecnología, la industria que se auto-publicita se convierte en el mejor oferente de su propia información mediante servicios de información estructurada, de manera que el ciclo se cierra con la comodidad de un tiempo de acceso, hasta ahora ilimitado, que invita al usuario a pagar por el valor agregado de los diferentes servicios que ahí se catalogan.

Pero la televisión siempre tiene que sacar provecho y crear niveles de público y preferencias y aunque el observar y ser observado es ya una convención dentro del Web, sólo TV Azteca y Canal 40 cuentan con uno de los más antiguos métodos de encuesta automática del WWW el ya célebre por su atractivo para los publicistas "contador de accesos". Televisa, en cambio, cuenta con *Cookies*¹⁴² que saltan a la vista del usuario en todas partes de su sitio.



En los cuatro sitios, las ligas de hipertexto dedicadas a la audiencia y ventas conducen hacia ratings, preferencias y gustos del auditorios, como siempre divididos en

¹⁴¹ Técnicamente un applet es una rutina que mantiene frames -distintas imágenes secuenciadas- capaces de correr a través del WWW en distintos sistemas operativos. Aunque este tipo de visualizaciones se utilizaban primero en visualizaciones más científicas como los fractales y las escalas de color, pronto se comenzaron a comercializar como pequeños fragmentos publicitarios que hacen al Web más atractiva, a la manera de la televisión, para el público consumidor.

¹⁴² Ver Cap. II p. 38

las ya clásicas audiencias A, B, C, D, E que proyectan la penetración del mercado según el estrato social. Del mismo modo, los cuatro tienen un apartado de cobertura que indica plazas en todo el país, con especial énfasis en las repetidoras y los canales de transmisión por estado de la República.

Aunque también los cuatro lugares cuentan con un área de ventas que sigue la estructura idónea para la consulta de las tarifas (60", 30" y 10" en el lenguaje publicitario) de los espacios, este tipo de información parece no ser muy útil o significativa para el público en general; sin embargo, en el sitio de Televisa el espacio marcado para la sección ventas tiene un camino más intrincado y no accesible para cualquier usuario que indica el ensayo claro hacia la comercialización de sus productos con la CMC bajo un exclusivo servicio de Intranet¹⁴⁴ dispuesto para los clientes comerciales del grupo de medios más grande de México.

Es aquí donde Televisa deja a la saga a los demás medios y nos permite un punto de vista de como utiliza su poder económico para fortalecer su dominio informativo promoviendo la televisión, su producto esencial, hacia nuevas formas de CMC que utilizan muchos de los recursos computarizados de alta tecnología, pero sin estar directamente ligados al consumidor marcando lo que este puede ser, en el corto plazo, el modelo comercial que siga la creación de la industria multimedia nacional basada en la televisión.

3.4.1 La revancha de la televisión?

Justo cuando parecía que nos habíamos librado de 45 años de adicción a los medios pasivos el Wall Street Journal anunciaba el arribo de los *push-pull media* y afirma que "el Internet se ha convertido en un medio en busca de un modelo comercial viable. Ahora ha encontrado uno: la televisión"¹⁴⁵. Esa declaración es una verdad a medias, puesto que aunque los medios digitales distribuidos tienen una similitud con la televisión, el nuevo

¹⁴³ Aunque como se describía en el capítulo II los métodos de intrusión a la privacidad son cada vez más irrelevantes para el usuario, puede resultar contraproducente para el servidor no permitir continuar la exploración de un sitio si no se acepta el envío de un cookie, por la simple razón de que el usuario puede preferir olvidar ese sitio.

¹⁴⁴ El concepto Intranet tiene una estructura similar al del WWW, pero sus fines son comerciales y los servidores de este tipo de sistema mantienen jerarquías conexas de usuario según el nivel de acceso con que se cuenta. La Intranet de Televisa tuvo una participación importante en la celebración denominada Teletón, ya que a través de ella se podían hacer depósitos vía tarjeta de crédito.

¹⁴⁵ Couchpotatoes again!. Artículo publicado el 27 de octubre de 1996 en [Http://www.wsj.com/](http://www.wsj.com/)

panorama de los medios no será como lo conocíamos y de hecho, como vimos en los capítulos anteriores, la televisión está siendo transformada en ese proceso.

La nueva cara de los medios masivos que funcionan en red es en parte instructiva y en parte entretenimiento, llena de experiencias e información que llega en muchas formas, algunas perfectamente estructuradas, otras entretenidas e invitacionales. Intensas o como una ecología, pero con la idea básica de que el usuario siempre debe estar disponible.

La promesa de la conjunción de medios *push-pull* parece muy cercana a la forma de la televisión, pero existen dos grandes diferencias: el navegar por la información y la conexión con otra gente; el extremo los *pull media* se caracteriza con el WWW y del otro lado se encuentran los *push* más populares: radio y televisión.

La mayoría de los escenarios¹⁴⁶ indican, sin embargo, que aunque la información llegue a los hogares en forma de *push* o *pull*, ésta sufre diferentes selecciones posteriores en relación a su uso, marcando así la razón y el por qué la gente se siente atraída, sobre todo, por más formas de combinar el uso de varios medios, más formas de interrumpir el flujo pasivo de los contenidos, ver más variedades de historias y no-historias de hipertexto y juegos. Ese es exactamente el ofrecimiento de los medios distribuidos: combinaciones constantes de *push* y *pull* que se fusionan apenas perceptiblemente ante los ojos del usuario, pero que sólo funcionan a partir de las relaciones que él les confiere¹⁴⁷.

Hasta el momento parece que las televisiones, computadoras y servicios telefónicos mantendrán ciertas alianzas comerciales e incluso desarrollarán infraestructuras significantes en el conglomerado de CMC y aunque en general cada una seguirá utilizando sus propios medios, la alta tecnología ha visto en la evolución del WWW la posibilidad de conjuntar via red varios de los servicios que hasta ahora se ofrecen por separado.

¹⁴⁶ WIRED 5.02, p. 160

¹⁴⁷ Una analogía interesante pueden ser los estudios que indican al control remoto de las televisiones no como una herramienta que permite al televidente una manera más cómoda y controlada de explorar los contenidos, sino la posibilidad de una interfaz que permite más variedades de selección y combinación de imagen, en una interfaz. Una referencia interesante está en el artículo de Terje Norderhaug: *The effect of the Media User Interface on Interactivity and Content*, 1994 editado por Xerox.com

Algunos prototipos, como los *set-top boxes* desarrollados por la *General Instruments* de Estados Unidos pretenden ser más bien "cajas negras" que conllevan a un uso de las conexiones de red entre las líneas de teléfono y la televisión por cable, como por ejemplo el caso de las compras por televisión -que realmente se hacen por teléfono- que la multinacional *QVC*¹⁴⁸ ha implementado exitosamente en Gran Bretaña (con alcance a toda Europa via la *BSkyB*) y en México en conjunto con Televisa a través de *CVDirecto*¹⁴⁹.

Aunque la interactividad de la televisión en estos casos es nula porqué en todo momento se necesita de telefonar, el telemercadeo, así como los juegos que utilizan uno o varios canales para su distribución¹⁵⁰, están evolucionando notablemente en los países subdesarrollados, por lo que se espera que en poco tiempo los espectadores tengan interfaces que permitan otra manera de ver y comprar a través de la televisión.

Esas maneras ya están siendo exploradas y según el proyecto de *Television Of Tomorrow (TVOT)*¹⁵¹ las computadoras y las interfaces digitales buscan el potencial de que la pantalla de televisión presente la imagen, pero el soporte de las computadoras tenga el control de esquematizar, describir, sonorizar y "pintar" una imagen única y personalizada para cada espectador.

Es claro entonces que el banco de datos que están construyendo las industrias que intervienen en ese tipo de proyectos incluyen el experimento de un nuevo protocolo que posibilite compartir los elementos de investigación a través de una multi-red con amplia capacidad de computo en vistas de crear nuevas herramientas¹⁵² de navegación con representaciones estructuradas de imagen, texto y comunidades electrónicas, añadiendo así valor agregado a las aplicaciones televisivas y computacionales que, según las expectativas comerciales, el usuario estará dispuesto a pagar.

¹⁴⁸ QVC, junto con HSN (The Home Shopping Network), ostentan el poder dentro del mercado de tele-mercadeo con una base de datos cercana a los 22 millones de usuarios. Este dato sin duda muestra los alcances que las interconexión de éste tipo pueden significar para la interactividad en el mercado. Fuente: <http://MSN.com/marketing/strategies.html>

¹⁴⁹ La programación de *CVDirecto* puede verse en los canales libres de Televisa y aunque existe un canal exclusivo via Sky, la estructura todavía es lineal en cuanto a la presentación y adquisición de los productos.

¹⁵⁰ En México el juego "interactivo" que utiliza éste tipo de multicanales es el Fútbol Fantástico que promueve Televisa y puede ser jugado tanto por televisión o por Internet.

¹⁵¹ *Television of tomorrow* es un ambicioso proyecto desarrollado por el Media Lab del MIT y patrocinado por varias cadenas televisivas e industrias de software y multimedia, entre las que destacan la BBC, CNN, Grupo Televisa, Microsoft e Intel. Ver: http://www.media-lab.mit.edu/tvo/research_agenda95.html

¹⁵² Dos ejemplos de como se están desarrollando dichas interfaces son los canales del Netcaster de la compañía Netscape Communications y los Active Channels de Microsoft Corp.

Aunque bastante diabólicos, estos prospectos -muchos de ellos realidades comerciales- son una alerta que no podemos ignorar, puesto que México reúne todas las características para ensayar un modelo de desarrollo con soporte computarizado claramente dirigido al uso de la televisión como el medio masivo más disponible, aunque no el más adecuado en cuanto a los objetivos que hemos marcado con relación a espacios comunicativos más amplios y sociedades funcionalmente diferenciadas.

3.5 El poder político: la intervención informativa.

La política es un sistema que ha utilizado desde el primer momento todo tipo de tecnologías para definir y constantemente redefinir sus procesos internos, la delegación de responsabilidades, la automatización de procesos, la creación de bases de datos que intentan "racionalizar y descentralizar" sus responsabilidades, así como a utilización de los diferentes medios promueven toda cantidad de propuestas y proyectos autocreados que justifican su estancia en el poder.

Desde que la tecnología de CMC apareció como un entorno que mantendría por siempre la actividad comunicativa al rededor del planeta y que en consecuencia cambiaría la forma de ver las discusiones públicas de "asuntos de interés general", la política, como ya se aclaró antes, ha seguido sus esquemas para publicar su propia información. Como los medios de comunicación de masas han mutado también radicalmente debido a dicha tecnología, a través de ellos el poder político utiliza las estrategias publicitarias y la industria de relaciones públicas para comenzar a socavar la intervención del público con el invento de un singular tipo de discurso "vendible" y "adquirible" que pronto llenaría varias expectativas del poder de amplia cobertura electrónica.

El simulacro de ese discurso tuvo lugar en Estados Unidos y rápidamente se esparció al resto del mundo. Guy Debord se refiere a este fenómeno como "el primer salto hacia la sociedad del espectáculo"¹⁵³, más tarde Jean Baudrillard reconocería a la sociedad espectacular como "un hito del mundo en su desliz hacia la hiper-realidad"¹⁵⁴. La colonización de los medios masivos en la sociedad civil ha significado desde entonces una

¹⁵³ Debord, Guy. *Society of the spectacle*. Black and red, Detroit, 1983. p.56

constante campaña política promovida por la tecnología misma que entre otras cosas (y notablemente con el advenimiento de la televisión) aporta el magnífico beneficio de poder "crear una imagen" donde tal vez no existía una o la real debía ser transfigurada.

Como el teléfono, la radio y televisión son los vehículos predilectos para el discurso público, la naturaleza del discurso político tuvo que mutar a una forma radicalmente diferente. Un político, ahora, tiene que ser un artículo, un producto y los ciudadanos son sus principales consumidores. En este sentido, los asuntos relacionados con ese singular "mercado" debían ser discutidos y decididos a través de cámaras, micrófonos y, sobre todo, en espectáculos perfectamente montados.

Para efectos prácticos, la cámara de televisión es el único espectador que cuenta en una convención política. De acuerdo a la manera en que los medios han convertido la política en un método mercantil, la sociedad de consumo se ha deteriorado tanto en el terreno de la conducta individual como en el de las decisiones políticas. El discurso degenera en publicidad que se utiliza para engrandecer el poder de los medios masivos de comunicación y así alterar las percepciones y creencias acerca de lo que la política debería ser.

La sociedad consumidora, el más poderoso vehículo para generar riqueza en el más corto plazo, asegura el crecimiento económico promoviendo la idea básica de que "lo que compras es lo que eres", ese concepto debe asegurarse a todos niveles; la creación de diferentes niveles de auditorio, la exclusividad de los medios y de su promoción en todas formas hacia una sociedad marcada por su consumo depende, en gran medida, del éxito de la concepción política como un bien consumible. En este sentido, lo que normalmente se percibe como un canal de comunicación es la simple utilización de un canal para vitalizar el deseo adquisitivo.

De hecho podemos afirmar que dinero + política + televisión = un efectivo sistema, cuando a esta fórmula se suman también procesos automáticos como la CMC y el amasiato de los medios masivos con las ideas políticas, entonces, las decisiones son afectadas

¹⁵⁴ Baubréillard, Jean. *Selected Writings*. Stanford University Press, California, 1988.

directamente por los intereses del mejor postor. Lo que se pierde en este proceso es el discurso racional basado en argumentos sociales, que se substituyen por efectos especiales, cortes que no superan los 10 segundos aderezados con las mejores tomas y espectaculares efectos de sonido.

Cuando la gente comenzó a fascinarse por la comunidad (en algunos casos un verdadero sentido de ciudadanía) electrónica de los BBS¹⁵⁵, redes no gubernamentales y otros mecanismos de CMC, el sentimiento común apuntaba a que estas redes eran inherentemente democráticas, sin especificar el trabajo y contexto que tenía el avance tecnológico y social de ese poder democratizante. Involuntariamente muchos de los tecnófilos se convertían en publicistas no pagados de aquellos que obtienen una ganancia por la adopción de las tecnologías.

La crítica de la idea de la democracia electrónica tiene una explicación, que en la tradición retórica se ha mantenido como la "tecnología sublime". Carey lo describe como:

"Despite the manifest failure of technology to resolve pressing social issues over the last century, contemporary intellectuals continue to see revolutionary potential in the latest technological gadgets that are pictured as a force outside history and politics...In modern futurism, it is the machines that possess teleological insight. Despite the short comings of town meetings, newspaper, telegraph, wireless, and television to create the conditions of new Athens, contemporary advocates of technological liberation regularly describe a new postmodern age of instantaneous daily plebiscitary democracy through a computerized system of electronic voting and opinion polling¹⁵⁶."

Carey fue profético en al menos una cosa, él conceptualizó esa función política mucho tiempo antes de que Ross Perot y William Clinton comenzaran a proyectar sus versiones de democracia electrónica durante la campaña presidencial de Estados Unidos en 1992.

Esa versión electro-democrática muy pronto fue adoptada en muchos países; notablemente, la estructura del video-candidato que se manejó en la campaña relámpago del Dr. Ernesto Zedillo a la presidencia de México y el posterior sitio Web destinado a la oficina presidencial¹⁵⁷, tiene mucho que ver con la propuesta de una figura gubernamental que mantiene juntas electrónicas con los congresos nacionales acerca de las cuestiones

¹⁵⁵ Ver Capítulo II p. 12

¹⁵⁶ James R. Carey. *Communication as culture: Essays on media and society*. Unwin Hyman, Boston, 1989 p.104

¹⁵⁷ <http://www.presidencia.gob.mx>

importantes que afectan al país bajo el supuesto de que si la información esta disponible públicamente a través de las redes de cómputo, entonces el funcionamiento de todas las instancias del gobierno está garantizado por el simple hecho de que ellas también tienen su página en Internet y están bien publicitadas en la televisión.

La expectativa de que todas las instancias gubernamentales mantengan sus gestiones de manera electrónica y de esta manera la sociedad salga beneficiada es una falacia que bien podría ser vista como un juego interactivo que nos hace creer que estamos participando de algo, cuando en realidad sólo representamos la respuesta final de un sistema prefabricado.

En ese sentido, la idea de un plebiscito, donde la opinión de la mayoría hunde los puntos de vista de las minorías es la mas aceptada y difundida en la emisión electrónica de la política, esta es una táctica de escape que también funciona en México; el sitio de Cuauhtemoc Cárdenas inaugurado para fines de la campaña para la gubernatura del Distrito Federal en 1997 es un ejemplo de como la opinión puede ser fácilmente manipulada por plebiscitos rituales, para los que no se necesita de debates o cuestiones sustantivas¹⁵⁸.

La esperanza de que la tecnología de CMC pueda resolver los problemas que en su camino crearon las relaciones entre el poder y los medios masivos de comunicación es un mito de progreso tecnológico que aparentemente se está utilizando y comercializando por las mismas instituciones democráticas que ofrecen libertad y se manejan de maneras más que autoritarias. Silvia Molina lo explica de este modo:

"Cada sistema tiene su propio código y lo aplica sobre toda la comunicación, desechando todo lo que le resulta incomprensible o sencillamente, silenciándolo (no mencionándolo, prohibiéndolo, disimulándolo hasta hacerlo "invisible")...El gobierno y partidos políticos comunican sólo lo que les interesa, lo que son, lo que esperan de los demás, lo que ofrecen a la sociedad."¹⁵⁹

La urgencia de poner a disposición de la sociedad la información acerca de los partidos políticos y el gobierno y dirigir perspectivas económicas para que los ciudadanos tengan acceso a la tecnología de cómputo como una realidad que podrá cobrar algún efecto en favor de la sociedad hacia formas más democráticas (o contra las autoridades totalitarias)

¹⁵⁸ Este sitio mantiene varios sistemas dedicados a la opinión y propuesta ciudadana, el que más usuarios tiene es el chat Cardenas97, sin embargo el acceso, a diferencia de los millones que existen en toda la red, mantiene un control de acceso a los usuarios por medio de una clave de usuario y un password. Incluso se llegó en algún momento a denegar el acceso a gente que opinaba con criterios amorales o vocabulario no permitido. ¿Donde está la apertura? <http://www.cardenas97.org.mx/chat/chatframes.html>

es una utopía proporcionada por una ideología política centralizada que no recurre a la amplitud de la CMC como herramienta, sino como medio puramente informativo.

La idea del poder social que radica en la red se basa principalmente en que las tendencias globales en el campo de las tecnologías de comunicación pueden ayudar a romper la inercia que han impuesto los medios masivos y su discurso ligado al poder en países como el nuestro donde la televisión, por ejemplo, es una figura que merece toda nuestra credibilidad.

Sin embargo, el hecho de que se elija cada vez más la CMC como una opción informativa es un punto que, por un lado, no cierra todas las fracturas que socialmente existen porque también los poderosos la están tomando en cuenta, pero marca una diferencia que nos permite concluir que aunque la CMC es más fácil de vender que de explicar, la acción comunicativa que se crea en su entorno es el mecanismo que puede cambiar de manera estructural la función de la sociedad y su relación con las instituciones.

En mi opinión creo que es demasiado temprano para juzgar cualquier punto como la realidad absoluta de la CMC en México; sin embargo, para aquellos que preferimos una visión más abierta del futuro, la influencia que ejercemos con la selección de las informaciones y las comunicaciones que se establecen como acción en el entorno cibernético son el primer paso para defender la oportunidad de representar nuevas formas de autoconducción.

CONCLUSIONES.

Los alcances y perspectivas que se han enumerado en todo el estudio no pretenden ser, de ninguna manera, visiones absolutistas de la realidad, pero sí proyecciones de lo que la CMC puede llegar a significar cuando se sustenta en un entorno social que la desarrolla constantemente. Como se anotó en la mayoría de los capítulos, a partir de la descentralización tecnológica y la construcción de redes de transmisión de datos dedicadas a experimentar con la multiconexión de millones de usuarios al rededor del mundo se obtuvo el primer efecto observable de la sociedad que se orienta a la información.

Esta exaltación mundial a raíz de lo que la CMC podía trascender en cuanto la sociedad interviene directamente en sus procesos ha sido, hasta ahora, el motivo principal que impulsa a muchos servicios, productos, innovaciones técnicas y tecnológicas, personas y comunidades a mantener el ciclo comunicativo que, poco a poco y en las maneras más diversas, se ha convertido en el entorno que han creado las conexiones computarizadas y las sociedades que se han diferenciado por su uso para dar entrada a varios canales de comunicación que distan bastante de los convencionales medios electrónicos de masas.

El hecho de que la mayoría de los capítulos marquen a la CMC como la herramienta multimedia que puede desplazar la jerarquía dominante de los medios masivos de comunicación es un efecto que no se planeaba primeramente. Sin embargo, las estadísticas de uso, la evolución tecnológica y la concepción social de la CMC, son el principal sustento que abre las posibilidades de proponer éste fenómeno no solamente como una sociedad orientada hacia la información, sino como un tipo de comunicación masiva diversificada entre la perspectiva social que utiliza sus propias preferencias para crear un espacio productivo y la especialización tecnológica que cada vez avanza más en el sentido de captar a los consumidores que buscan una alternativa en el sentido de comunicaciones altamente personalizadas.

Ante dicha propuesta, también debe quedar entendido que no sólo la sociedad participa de la tecnología, porque en todo momento el capital económico, el poder y la

ideología están utilizando la diversidad de los medios distribuidos existentes para evidenciarse en el statu quo de la red; sin embargo, no dejan de ser reflejos de otras posibles "realidades" de las mismas estructuras; en este sentido, la fundamentación comunitaria que propone a la CMC como una iniciativa "off line" del poder determina una forma social electrónica donde es ella quien más aporta en un entorno comunicativo donde sus propuestas y producciones afectan considerablemente el camino que toma "la red" en su desarrollo.

Aunque lo anterior es evidente en relación a los productos que se ponen a disposición de los usuarios, no se debe escapar el hecho de que eso también es una intervención directa de muchos de los segmentos que participan en la construcción de algo tan elaborado como una comunidad mundial dirigida por las máquinas. Sin embargo, la computadora, lejos de ser la última palabra de la tecnología de comunicación masiva, debe verse como el comienzo de la búsqueda de interfaces cada vez más adecuadas para las necesidades que el ser humano comienza a requerir después de adentrarse en la exploración de la CMC.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

- "Anthropos". No.22. **Sistemas autopoieticos**
 Barcelona. 1990
 Bangemann. **Reporte Bangemann para el Consejo Europeo , Europa y la sociedad global de la información.** Bruselas , mayo, 1994.
- Bateson, Gregory. **Steps to an ecology of mind.** San Francisco, 1972.
 Biosystems, 5. 1974 **"Autopoiesis: The Organization of Living Systems, Its Characterization and a Model"**
- Bush, Vannevar. **Science. The endless frontier. A report to the president on a program of post war scientific research.** Office of scientific research and development. Estados Unidos. 1945.
- Debord, Guy. **Society of the spectacle.** Blasck and red, Detroit, 1983.
 Dieterich, Heinz y Neam **La sociedad global. Educación, mercado y democracia.**
 Chomsky. **Contrapuntos.** Joaquín Mortiz. México 1995.
- "Digito Cero". No. 8. **"México a la vanguardia satelital"**
 Octubre 1996.
 "FORTUNE". Julio 8 1995.
 Foucault, Michel. **Discipline and punish: The birth of the prison.** Vintage books. New York. 1979.
- "General Systems". No.8. **"The second Cybernetics: Deviation-Amplifying Mutual Casual Processes"**
 1968. **El Neuromante.** Minotauro, Barcelona 1989.
- Gibson, William. **The History of the Net.** School of Communications Grand Valley State University . Septiembre 28, 1993.
 Hardy, Henry Edward. **Programa Nacional de Desarrollo Informático 1995-2000.** México 1996
- INEGI. **Communication as culture:Essays on media and society.** Unwin Hyman. Boston,1989.
- Carey, James R.. **Conéctate al mundo de Internet.** McGraw Hill. México 1995.
- Kroll, Ed. **"What's The Frog's Eye Tells The Frog's Brain"**. Proceedings of the Institute of Radio Engineers 47. 1959.
- Lettvin, J.Y., Maturana, H.R. , McCulloch, W.S., Pitts, W.R.
 Luhmann, Niklas. **Sistemas sociales, Lineamientos para una teoría general.** Alianza editorial. México 1991.
- Luhmann, Niklas. **Sociología del riesgo.** Universidad Iberoamericana y Universidad de Guadalajara. México 1992.
- Luhmann, Niklas y Raffaele de Georgi. **Teoría de la sociedad.** Universidad Iberoamericana , Universidad de Guadalajara e Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. México 1993.
- McLuhan, Marsall y Eric **Leyes de los medios. La nueva ciencia.** Alianza Editorial. México 1990.
 McLuhan.
- Minsk, Marvin Lee. **The society of mind.** Simmon and Schuster. New York. 1986.
 Molina y Vedia, Silvia I. **Teoría de la credibilidad política.** UNAM, F.C.P. y S. 1997.

- Negroponte, Nicolas.
Nelson, Theodore F.
"New Scientist". Mayo. 1994.
"New Scientist". Octubre 15 1994 (Suplemento).
"New Scientist". Octubre. 1994.
"NEWSWEEK". Diciembre 25. 1995.
Pask, Gordon.
"PC Magazine". Octubre 11, Volumen 13, Número 17, 1994.
Kahn, Robert.
Sterling, Bruce.
"The Magazine of fantasy and science fiction". Febrero. 1993.
V. G. Cerf y R. E. Kahn.
Vallier, Ivan.
Varela J., Francisco.
"WIRED". Enero 1996.
"WIRED". Septiembre 1996.
"WIRED". Noviembre 1996.
"WIRED". Enero 1997.
"WIRED". Marzo 1997.
"WIRED". Julio 1997.
- Ser digital. Océano. México 1996.
Speech and your personality. Sanborn. Chicago, 1955
"And here is the on line news...". "Principled poets and hallucinating computers". "Auntie steals lead in wide screens". "Buried in the noise".
"Network Confidential".
Periscope'95. Mergers: Mine is bigger than yours.
Conversation Theory.
<http://www.seas.gwu.edu/student/sbraxton/cs380/Content/content.htm>
"Bill Gates Ponders the Internet"
Communications Principles for Operating Systems. IEEE, Enero, 1972.
Hacker Crackdown. Law and disorder in the Electronic Frontier. Literary freeware, Texas 1994.
<http://www.mit.edu:8001/hacker/hacker.html>
"Short history of the Internet"
"A protocol for packet network interconnection", IEEE Trans. Comm. Tesh., vol. COM-22, V 5. Mayo 1974.
Comparative Studies and Evolutionary Change, Comparative methods in sociology: Essays on trends and applications. Berkley, 1971.
Principles of Biological Anatomy. New York, 1979.
"Reading Arpa's reserch entrails to determine te future direction of technology"
"The netizen: The powers that were".
"Web dreams".
"Happy birthday, HAL 9000".
"PUSH". "The father of the Web".
"The long boom".

SITIOS INTERNET.

- | Sitio. | Dirección electrónica. |
|--|---|
| 2600.com (The hacker zone). | http://www.2600.com |
| Atlas of cyberspace maps (Mapas históricos del ciberespacio). | http://www.cybergeography.org/atlas/historical.html |
| Behavior of information. | http://www.club.innet.be/~claeys/boi/boi.html |
| Cámara de Diputados (México). | http://www.camaradediputados.gob.mx/ |
| Campaña Cárdenas 1997 (gobierno del Distrito Federal). | http://www.cardenas97.org.mx |
| CMC Center Resources (Ligas a otros recursos y periódicos electrónicos especializados en CMC). | http://www.december.com/cmc/study/resources.html |
| CNI Canal 40 (Televisión mexicana). | http://www.cni40.com.mx/index.html |
| Collegio de México. | http://jupiter.uc.colmex.mx/index.html |
| Conversation Theory. | http://www.seas.gwu.edu/student/sbraxton/cs380/Content/content.htm |
| Cybernetics and human knowing. | http://www.db.dk/dbaa/sbr/cyber.htm |
| Cybernetics and Systems journals. | http://pespmc1.vub.ac.be/journals.html |
| DARPA. | http://www.darpa.mil/ |
| El Financiero (Edición internacional). | http://www.financiero.com/ |
| Educación especializada en el WWW. (Graphic, Visualization and Usability Center GVU). | http://cc.gatech.edu/gvu/user-surveys.html |
| fusiones comerciales de Time Warner Inc. | http://www.TWI.factfinder.com/merger.html |
| G-7 en línea. (sitio IBM). | http://www.G-7live.ibm.org.html |
| Geography of cyberspace. | http://www.geog.ucl.ac.uk/casa/martin/geography_of_cyberspace.html |
| Grupo Televisa. | http://www.televisa.com/index.asp |
| Hauben, Ronda. The Development of the International Computer Network: "From Arpanet to Usenet News (On the Nourishment or Impediment of the NET_Commonwealth)". 1993 | http://www.univie.ac.at/cognition/constructivism/HvF.html |
| Heinz von Foerster. Principios acerca de la cibernética de segundo orden. | http://www.hpcc.com |
| High performance computing conference. | |
| Hipertext publishing. | http://www.asiapac.com/Hypertext/HypertextPublishingKED.html |
| Hipertext terminology. | http://jefferson.village.virginia.edu/elab/hfl0036.html |
| History of ARPANET. | http://www.dei.isep.ipp.pt/docs/arpa.html |
| HotWired. | http://www.hotwired.com |
| IEEE. | http://www.IEEE.org.html |

- International Telecommunications Union (ITU).** <http://www.itu.chi>
- Internet society.** <http://www.isoc.org/orgs/orgsbylevel.shtml>
- Introducción al lenguaje JAVA.** <http://www.hotjava.sunsysy.com>
- Introducción al TCP/IP.** gopher://gopher-chem.ucdavis.edu/11/Index/Internet_aw/Intro_the_Internet/intro.to.ip/
- La Jornada (Enlace UNAM).** <http://serpiente.dgsca.unam.mx/jornada/index.html>
- La página de almoloya.** <http://www.mexico-virtual.com/almoloya/index.html>
- Mapping The Internet.** <http://www.jevans.com/pubnetmap>
- Mcluhan Project.** <http://www.fis.utoronto.ca/mcluhan/>
- MediaLab (MIT).** <http://www.medialab.mit.edu>
- Microsoft Network.** <http://MSN.com>
- MVS Multivisión (México).** http://www.mvs.com.mx/cgi-bin/mi_homepage/index.html
- Network Information Center. (México).** <http://www.nic.mx>
- Presidencia de la República Mexicana.** <http://www.presidencia.gob.mx>
- Red (Revista mexicana de cómputo).** <http://www.red.com.mx/>
- Red tecnológica nacional (México).** <http://www.rtn.net.mx>
- RedUNO. (Edición digital).** <http://www.reduno.com.mx>
- Requiem for the ARPANET.** Por Vinton G. Cerf. <http://www.mci.com/mcisearch/aboutyou/interests/technology/ontech/requiem.shtml>
- Second order cybernetics.** http://pespmc1.vub.ac.be//ASC/SECOND_CYBER.htm
- Semanario Protop (México).** <http://proceso.web.com.mx/>
- Society of the spectacle.** [Http://www.nothingness.org/SI/debord/SOTS/sotscontents.html](http://www.nothingness.org/SI/debord/SOTS/sotscontents.html)
- Sun Microsystems.** [Http://www.sun.com](http://www.sun.com)
- TCP/IP (Programación y aspectos técnicos).** [http://oac3.hsc.uth.tmc.edu/staff/snewton/tcp-tutorial/.](http://oac3.hsc.uth.tmc.edu/staff/snewton/tcp-tutorial/)
- Televisión Azteca (México).** <http://tvazteca.com.mx/>
- The New York Times.** <http://www.nyt.com>
- Universidad Nacional Autónoma de México.** <http://www.unam.mx/>
- Universidad Princeton.** <http://www.ce.princeton.edu/>
- Usenet topology.** <http://WWW.Reference.COM/usetop/>
- Wall Street Journal.** <Http://www.wsj.com>
- World Telecommunication Development Report 1995.** <http://www.itu.ch/wtdr95/toc.htm>
- WWW. Guide to cyberspace.** http://www.Www_guide.html
- YA Basta! (Ejército Zapatista de Liberación Nacional).** <http://www.ezln.org>