

CAPÍTULO 2

GESTACIÓN DEL NUEVO PARADIGMA TECNO-ECONÓMICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA SOCIEDAD POST-INTERNACIONAL

A partir de la segunda mitad del siglo xx, los países industrializados comienzan a pasar de una fase industrial a una era donde la tecnología y particularmente la electrónica se convierten en los principales factores del cambio social, modificando las costumbres, la estructura y el aspecto general de la sociedad internacional.

Brzezinski, 1971.

El mundo vive un proceso de globalización y desarrollo tecnológico nunca antes registrado. Desde las tres últimas décadas del siglo xx hasta nuestros días, el desarrollo de nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) ha suscitado una revolución tecnológica global que engendra cambios tecno-económicos en la sociedad post-internacional.

Como veremos en este capítulo, las innovaciones tecnológicas en el campo de la *micro-electrónica*, la *informática* y las *telecomunicaciones* han transformado la economía y también las formas de organización social tanto en el terreno sociopolítico como en el económico, de tal manera que dichos cambios transforman a la sociedad en su conjunto, generando un nuevo *paradigma tecno-económico* al que Castells se refiere como *sociedad informacional* (Castells, 1999) y Dabat lo denomina *capitalismo informático* (Dabat, et al., 2004). (*Véase Esquema 2*).

La *sociedad post-internacional* emerge al término de la Guerra Fría, bajo la organización del capitalismo informático, con una nueva estructura de gobernanza. Una estructura de gobernanza basada en redes de coordinación política.

Es en este nuevo paradigma tecno-económico en el que surge el sistema tecnológico del comercio electrónico, por lo que hemos considerado en este estudio al paradigma tecno-económico de las TIC como el *marco socio-técnico* en el que se origina y desarrolla el comercio digital. Así pues, en el presente capítulo nos preguntamos ¿a qué nos estamos refiriendo cuando hablamos de paradigma tecno-económico?, ¿cómo se construye el marco socio-técnico del comercio electrónico?, ¿cuáles son las etapas que podemos identificar en la construcción de este marco socio-técnico en el que surge el comercio en Internet?, ¿qué tipo de actores sociales participan como constructores de este nuevo paradigma tecno-económico?, ¿con quiénes se relacionan los actores sociales y para qué cooperan entre ellos?, ¿qué expectativas e intereses persiguen los diversos actores sociales en la edificación de este nuevo paradigma tecno-económico basado en Internet?.

Esquema 2
Transformaciones de la revolución científico-tecnológica
en la sociedad post-internacional



Fuente: Elaboración propia.

El objetivo del presente capítulo consiste en caracterizar el marco socio-técnico del comercio electrónico a partir del concepto de paradigma tecno-económico, a fin de conocer el entorno en el que se va construyendo socialmente el *sistema*

tecnológico global del comercio digital. El recorrido histórico que hacemos es para enfatizar que la tecnología responde al contexto político-económico y tecnológico en el que se desarrolla y que, en este sentido, atiende a las expectativas e intereses de los principales constructores de este gran sistema tecnológico.

En este sentido, presentamos al comercio electrónico y a Internet, como grandes sistemas tecnológicos que se han ido construyendo socialmente a partir de las necesidades que presentan las empresas TIC, los gobiernos y las organizaciones internacionales que, en el marco de un contexto histórico-político y tecnológico específico, les han dado forma. Así, el comercio electrónico, en tanto sistema, no sólo surge y es moldeado por su entorno, sino que es parte constituyente del mismo y tiene a su vez, el potencial para transformarlo. En este sentido, observaremos cómo la liberalización comercial de Internet incidió de manera determinante en el rumbo del comercio digital. El análisis del marco socio-técnico del comercio electrónico nos permite reconstruir el entorno en el que nace y opera esta tecnología demostrando que todos los artefactos tecnológicos son *constructos sociales*.

De este modo, podremos dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿cuándo surge el comercio electrónico basado en Internet?, ¿qué actores sociales participan en su construcción y definición?, ¿para qué surge y a quiénes beneficia?

Es por ello que presentaremos el desarrollo de las innovaciones tecnológicas de información y comunicación desde una perspectiva no sólo técnica sino también histórico-política. Mostrarímos el hecho de que la convergencia tecnológica entre la micro-electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitó el desarrollo del comercio electrónico basado en Internet. En los siguientes apartados mostraremos que la revolución de las TIC ha generado procesos de cambio no sólo tecnológico sino también económico y sociopolítico, provocando la emergencia de un nuevo paradigma tecnoeconómico basado en las tecnologías de información.

2.1. Paradigma tecno-económico de las tecnologías de información: la sociedad informacional

Comencemos por identificar lo que entendemos por paradigma tecnoeconómico, a fin de ubicar las etapas en las que se ha ido construyendo socialmente el marco socio-técnico del comercio electrónico.

Schumpeter, citado en Pérez, nos dice que los fenómenos económicos que conlleva toda revolución tecnológica, aparecen cada 50 ó 60 años y originan de acuerdo con la teoría de Kondratiev, las llamadas *ondas largas del crecimiento económico*. Esto se debe a que surgen innovaciones tecnológicas que dinamizan las economías al incorporar al mercado nuevos productos y servicios con ciclos de vida largos, generando una gran rentabilidad, sobre todo durante los primeros años de su posicionamiento en el mercado. Es a partir de esas innovaciones que llegan a desarrollarse nuevas industrias (como la microelectrónica, las telecomunicaciones y la industria de software) y modernizarse las ya existentes, al incorporar estas innovaciones a sus procesos productivos, lo cual modifica las estructuras económicas precedentes no sólo al interior de las firmas y demás organizaciones, sino que se registran cambios en las estructuras económicas sectoriales y de la economía mundial en su conjunto, por lo que la naturaleza dinámica de cada una de esas grandes olas de nuevas tecnologías se observa en su capacidad para modificar profundamente el mundo económico, tecnológico y político-institucional circundante (Pérez, 2003:26).

Un *paradigma tecno-económico*, escribe Christopher Freeman, es un conjunto de sistemas tecnológicos nuevos que crecen y se difunden con formas específicas de interrelación en la esfera productiva. Un paradigma tecno-económico es pues un grupo o sistema de innovaciones técnicas y organizativas (gerenciales) interrelacionadas, cuyas ventajas se van a encontrar no sólo en una nueva gama de productos sino en la *dinámica de la estructura económica* (Pérez, 2003:41-42).

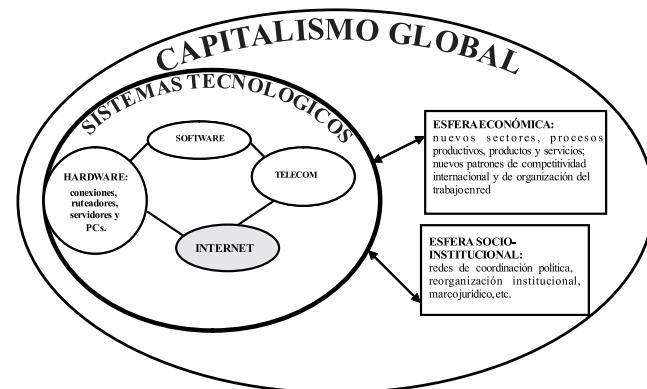
En cada nuevo paradigma, continúa Freeman, un insumo particular o conjunto de insumos puede describirse como *el factor clave de ese paradigma, caracterizado por la caída de sus costos relativos y por su disponibilidad universal*. El cambio de paradigma actual puede verse como el paso de una estructura productiva basada fundamentalmente en insumos baratos de energía, a otra estructura económica basada en insumos baratos de *información*, derivados de los avances en la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones.

Los sistemas tecnológicos del nuevo paradigma tecno-económico de las TICs los constituyen las innovaciones tecnológicas en el campo de la microelectrónica, las telecomunicaciones y la informática, que vemos materializadas en los hardware, los software, las telecomunicaciones e Internet.

Las computadoras y demás dispositivos electrónicos; el desarrollo de software y las telecomunicaciones son desarrollos tecnológicos cuya *convergencia* han venido a transformar la economía mundial por el surgimiento de Internet y el ciberespacio económico que ésta genera mediante su aplicación al comercio de bienes y servicios.

El siguiente diagrama muestra la interrelación que existe entre las innovaciones tecnológicas de los sectores de la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones con la fase del capitalismo global en el que se desarrollan y los cambios económicos y socio-institucionales que éstas generan.

Esquema 3
Sistemas tecnológicos del nuevo paradigma tecno-económico



Fuente: Elaboración propia.

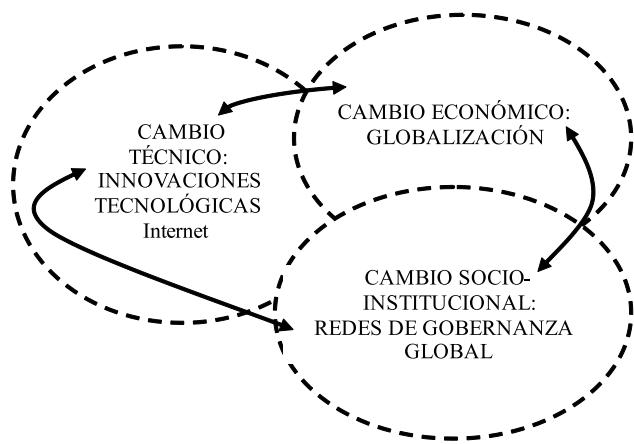
En este marco, Freeman define los sistemas tecnológicos de la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones, como *constelaciones de innovación* que se encuentran técnica y económicamente interrelacionadas, por lo que afectan a varias ramas de la producción y de la sociedad en su conjunto (Freeman, 1990:10) y Freeman, 1982 citado por Pérez (2003:20).

Carlota Pérez enriquece la noción de paradigma tecno-económico de Freeman apuntando que las innovaciones producen efectos múltiples y variados que van más allá de los cambios en la organización económica y empresarial, ya que las innovaciones tecnológicas repercuten no sólo en la *estructura de los mercados* (micro y macro) sino también en las *estructuras socio-institucionales*, es decir, políticas, ya que para impulsar los cambios

económicos derivados del surgimiento de las nuevas tecnologías, se necesitan hacer cambios en la esfera socio-institucional que respalden y promuevan las nuevas formas de organización de la producción y el crecimiento económico que implican las nuevas tecnologías de información (Pérez, 2003).

Los cambios socio-institucionales podemos entenderlos como las nuevas formas de organización política que se crean como *mecanismos de gobernanza* para resolver las diversas problemáticas que plantea el nuevo paradigma tecno-económico. Apoyándonos en las investigaciones de Carlota Pérez quien afirma que cada paradigma tecno-económico se construye y difunde en *tres momentos interrelacionados*, aunque en contextos tecno-históricos distintos, proponemos caracterizar el cambio de paradigma tecno-económico de la sociedad mundial a partir de exponer: i) el desarrollo de las innovaciones tecnológicas; ii) las transformaciones económicas que provoca la introducción de dichas tecnologías y, iii) el cambio socio-institucional necesario para expandir el uso de esas innovaciones y resolver las problemáticas técnicas, económicas y jurídicas que suscitan las tecnologías globales.

Esquema 4 **Procesos de cambio del paradigma tecno-económico** **basado en las tecnologías de información y comunicación**



Fuente: Elaboración propia.

En este contexto y a fin de caracterizar el marco socio-técnico de nuestro sistema tecnológico, a continuación exponemos cada uno de los procesos de

cambio del nuevo paradigma tecno-económico, comenzando por referirnos al cambio técnico que provocó el surgimiento y convergencia de las innovaciones TIC. En seguida, hacemos referencia a la estrecha relación que guardan las TIC con el proceso de globalización de la economía mundial y, finalmente, indicamos los cambios socio-institucionales que genera el nuevo paradigma tecno-económico, al referirnos a la integración de *redes de coordinación política* como novedosos *mecanismos de gobernanza global*, que impulsan los actores internacionales para hacer realidad las expectativas económicas que generan las innovaciones TIC para el desarrollo de las economías nacionales.

2.1.1. Cambio tecno-económico del nuevo paradigma provocado por la convergencia tecnológica de las TICs

El nuevo paradigma tecno-económico se irá construyendo a partir del surgimiento, sucesión y complementación de una serie de innovaciones tecnológicas en el terreno de la micro-electrónica, la informática y las telecomunicaciones, sin cuya convergencia tecnológica, hubiera sido impensable el comercio electrónico e Internet. Es pues, la convergencia tecnológica de las TICs lo que caracteriza el *marco tecnológico* en el que surge el comercio electrónico e Internet. Y es bajo este marco tecnológico que se construye la definición social de Internet como un espacio económico global basado en los principios del libre comercio.

El marco tecnológico que emerge por la convergencia tecnológica de las TICs termina afectando radicalmente no sólo a la economía de un sector industrial o de un país, sino a la economía mundial y a la sociedad internacional en su conjunto. Ni el comercio electrónico ni Internet hubieran sido posibles sin el desarrollo previo de la convergencia tecnológica entre las computadoras y demás hardware, la industria de software, y las telecomunicaciones. Internet no habría tenido la importancia que tiene actualmente si no se hubiera liberalizado comercialmente, esto es, si no se hubiera convertido en una innovación tecnológica que al estar en manos del mercado, está modificando a la sociedad mundial.

Recordemos que en el caso de las nuevas tecnologías de la información, éstas comenzaron a desarrollarse en mayor medida, al término de la II Guerra Mundial, bajo el establecimiento de un orden internacional basado en la confrontación militar de los dos bloques económico-políticos liderados por

las dos superpotencias. Por un lado la URSS –con toda su área de influencia en el bloque socialista– y por otro, los EUA con sus aliados occidentales y Japón. Por lo que el desarrollo de la ciencia y la tecnología durante el período de la Guerra Fría (principalmente en las décadas de los años 50, 60 y 70) se encontraba prácticamente dividido por la estructura geopolítica del sistema internacional, por lo que los desarrollos tecnológicos en el campo de la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones se llevaron a cabo bajo ese orden internacional²⁵. Finalmente, cabe señalar que la convergencia tecnológica entre estos sectores fue posible gracias al uso de estándares técnicos.

A continuación presentamos brevemente el desarrollo de estos tres sectores a fin de comprender mejor el marco socio-técnico en el que surge y se desarrolla el comercio electrónico e Internet.

El desarrollo de la microelectrónica

En el ámbito de la *microelectrónica*, Castells²⁶ menciona que la invención del transistor en 1947 por los Laboratorios Bell, hizo posible procesar los impulsos eléctricos a un ritmo más rápido empleando un modo binario de interrupción y paso, lo que posibilitó la codificación de la lógica²⁷ y la comunicación con y entre las máquinas. El primer paso para la difusión del transistor se dio con la

²⁵ Es indudable que estos desarrollos tecnológicos, aplicados en un primer momento a la industria militar estadounidense fueron restando poder a la Unión Soviética, quien para los años 70 se encontraba en una fase de estancamiento económico y de desventaja tecnológica respecto a los EUA. Por lo que ya para la década de los años 80, era inminente la falta de poder económico y tecnológico de la URSS, lo que le impedia verse en igualdad de circunstancias en relación con su mayor adversario. En realidad, Mijail Gorbachov lo que hizo fue reconocer la situación real en la que se encontraba la Unión Soviética y optó por emprender una política que fuera apoyada por la comunidad internacional en el sentido de frenar la carrera armamentista y concluir con la confrontación Este-Oeste que obstaculizaba los flujos comerciales entre todas las naciones del mundo. Recordemos que en el período de la Guerra Fría, el poder internacional estaba estrechamente vinculado con la capacidad militar de los Estados Unidos y la URSS. Pero sin los recursos destinados al desarrollo de la ciencia y la tecnología aplicados a las estrategias de defensa, el poder militar simplemente no habría podido existir. En la posguerra fría, en cambio, parece existir un acuerdo en el sentido de que no basta contar con capacidades militares para sustentar el poder en las relaciones internacionales. Si bien el poder militar sigue siendo un factor relevante que da supremacía a unos Estados sobre otros, a diferencia de la Guerra Fría, el poder militar parece presentar una tendencia a subordinarse a otra serie de capacidades que las naciones del mundo puedan desarrollar, como la tecnológica y comercial, que responden más al nuevo paradigma tecno-económico de la posguerra fría (Nye, 1990: 231-261 y Rosas, 1999:17).

²⁶ Castells (1999: 67-73) expone de manera muy detallada, la historia de las innovaciones tecnológicas en los tres sectores mencionados, misma que sintetizamos en este apartado, incorporando las aportaciones de Ibáñez (2002).

²⁷ Denominamos a estos dispositivos de procesamiento semiconductores o chips, los cuales están formados por millones de transistores.

invención del transistor de contacto efectuada por William Shockley en 1951. Sin embargo, su fabricación y uso extendido requerían de la utilización de un material apropiado como el silicio, que posibilitó los desarrollos posteriores de los semiconductores (chips). En 1957, Texas Instruments patentó el circuito integrado fabricado con silicio y en 1959 la invención del proceso planar, por Fairchild Semiconductors, en Silicon Valley, EUA, abrió la posibilidad de integrar componentes miniaturizados con una fabricación de precisión, lo cual provocó que en tan sólo tres años, de 1959 a 1962, los precios de los semiconductores cayeran en un 85% y que en los diez años siguientes la producción de los mismos se multiplicara por veinte, utilizándose el 50% de esa producción para fines militares (Castells, 1999).

El gran salto en la microelectrónica se da en 1971 con la invención del *microprocesador* por parte de la compañía Intel, establecida también en Silicon Valley. El microprocesador es un dispositivo de computación miniaturizado de gran capacidad para *almacenar y procesar información* que se ha venido desarrollando desde entonces, haciendo cada vez más potentes y pequeñas a las computadoras, lo que ha permitido su uso en las empresas, los hogares y demás centros de trabajo.

Durante la II Guerra Mundial se concibieron las computadoras pero no fue sino hasta 1946 que bajo el patrocinio del ejército norteamericano se experimentó el poder real de cálculo que tenían dichas máquinas, dando lugar a la primera computadora ENIAC, *Electronic Numerical Integrator and Calculator* con fines generales y no sólo para uso bélico como en los años anteriores. Dicha computadora pesaba 30 toneladas y ocupaba la superficie de un gran salón. Además, su consumo eléctrico era tan elevado que desestabilizaba la red eléctrica de Filadelfia cuando se operaba. Durante las dos décadas siguientes, empresas como IBM²⁸, respaldada por los contratos que tenía con la milicia estadounidense y basándose en parte en las investigaciones del MIT, iniciaron la producción de computadoras para uso de las empresas y de la administración pública²⁹.

No fue sino hasta los años 70 en que se desarrollaron las computadoras personales. La primera compañía que logró este diseño fue Apple Computers

²⁸ Otras de las empresas fueron la Remington Rand Corporation, Sperry Rand, Burroughs, Honeywell, NCR, entre otras. La mayoría de estas empresas se fusionaron en la década de los 90 dando origen a nuevas compañías.

²⁹ En 1950 estas máquinas apoyaron el levantamiento del censo en los EUA.

en 1976, con la máquina Altair pero en 1981, IBM contrarrestó esta innovación con el lanzamiento de la PC (*Personal Computer*). En 1984 Apple lanzó la Macintosh. A partir de ese momento, empresas como Compaq, Hewlett-Packard, Dell y Gateway se incorporan al mercado con tecnologías equivalentes pero a menos precios. En los años 90 aparecen en el mercado nuevos equipos informáticos más potentes como los servidores con multiprocesadores, laptops, lectores de discos compactos, videojuegos y agendas electrónicas.

La industria del equipamiento informático surgió y se desarrolló durante los años 80, muy de la mano de la extensión de las computadoras personales. A diferencia de los operadores de telecomunicaciones fuertemente controlados por los gobiernos, fue el sector privado el que controló esta joven industria desde su nacimiento.

Las PC se han convertido en un producto líder en las tendencias económicas recientes ya que ha registrado un crecimiento espectacular en el sector. Cabe señalar que la producción en este sector había estado concentrada en empresas estadounidenses que fabrican y exportan sus productos desde Estados Unidos o Asia, a todo el mundo. Pero el proyecto VLSI (*very large scale integration*) del gobierno nipón instaba a los cinco grandes fabricantes de equipo informático de Japón (Fujitsu, Hitachi, Mitsubishi y Toshiba) a cooperar en la investigación sobre semiconductores a través del establecimiento de laboratorios VLSI y a dar preferencia a los chips japoneses frente a los semiconductores de las empresas estadounidenses. El resultado de esta iniciativa gubernamental que inició desde la década de los años 70, permitió que las empresas niponas ganaran una gran parte de la cuota de mercado que hasta entonces tenían las compañías de los EUA, por lo que desde los 80 las empresas japonesas y, desde los 90, las compañías surcoreanas son muy importantes en la actividad económica del sector de equipos informáticos (PC, ruteadores, servidores, repositorios, etc.), aunque la firma estadounidense Intel sigue siendo el mayor fabricante de semiconductores en el mundo (Ibáñez, 2002:476).

Apple e IBM, las dos principales empresas del sector en los primeros años, pronto vieron cuestionada su posición en el mercado por otras empresas que fabricaban el mismo tipo de máquinas PC que producía IBM. Durante los años 90 el sector crecería de forma espectacular y unas pocas empresas, mayoritariamente estadounidenses y japonesas, se convirtieron en los

principales fabricantes de hardware para todo el mundo³⁰: IBM, Hitachi, Matsushita, HP, Toshiba, Fujitsu, Neq, Compaq, Mitsubishi, Canon, Seros, Dell, Sun Microsystems, Texas Instrumentes, Cisco, Gateway 2000, UNISYS, Seagate, Oki Electric, Quanta, 3Com, Olivetti, Western Digital, Silicon Graphics, Acer, Digital Equipment Corporation y Packard Bell NEC (Ibáñez, 2002:468-469). En virtud del fuerte lazo que vincula a las empresas del sector informático (hardware y software), IBM logró posicionarse mejor en los mercados internacionales gracias a la alianza estratégica que suscribió con Microsoft, por lo que estas dos firmas lograron desplazar a Apple del mercado.

El desarrollo de la informática

En la industria de programas informáticos se encuentran todos los protocolos, programas y aplicaciones bajo los que trabajan las computadoras y la interconexión entre las mismas para formar Internet, por lo que el código informático es tan importante como los equipos informáticos (hardware) y las redes de telecomunicaciones; de hecho, el código informático es de acuerdo con Josep Ibáñez, una fuente de poder (Ibáñez, 2002:481).

Los avances en la *informática* comenzaron una década después del inicio del desarrollo de las computadoras. En los años 60 se crearon lenguajes de programación como COBOL, FORTRAN y BASIC, siendo este último el que adaptaron Bill Gates y Paul Allen a la máquina Altair de Apple, desarrollando el sistema operativo DOS, *Disk Operating System*. Posteriormente, ambos colegas fundaron Microsoft y cedieron la versión MS-DOS 1.0 a IBM para la PC desarrollada en 1981. Con ello, como ya comentamos, IBM y Microsoft restan una cuota de mercado importante para Apple.

La industria de software es muy variada. En este sector encontramos empresas que se especializan en el diseño de programas específicos, según la información que se quiera reunir o las operaciones que se requieran. Por ejemplo, encontramos software para el uso de procesadores de texto, de hojas

³⁰ Cabe señalar que en 1987 más de 60 países firmaron el Acuerdo de Tecnologías de Información, Information Technology Agreement ITA en el marco de la OMC, mediante el cual las partes se comprometieron a reducir, al grado de eliminar, las barreras arancelarias y no arancelarias para favorecer el libre comercio de equipos informáticos. Actualmente, está en la mesa de negociaciones de Doha extender estos compromisos a otros bienes y servicios relacionados con las tecnologías de información, como es el caso de la operación de call centers en que los países en desarrollo tienen una ventaja comparativa así como en la provisión de servicios de e-salud y e-educación.

de cálculo, bases de datos, programas de edición, etc. Asimismo, se han desarrollado software para aplicaciones específicas: comercio electrónico, actividades educativas; planeación y administración de recursos de una empresa u organización, salud y, gobierno electrónico, entre otros.

Para las grandes compañías usuarias, las bases de datos son un tipo de software de especial importancia que se integra a otras aplicaciones más amplias de gestión empresarial, muy importantes para las operaciones de comercio electrónico. El software de gestión empresarial constituye un componente crucial para cualquier empresa que desee realizar negocios en Internet, de ahí la importancia de las grandes compañías trasnacionales de ERP (*Enterprise Resource Planning*), entre las que la alemana SAP lidera el mercado aún delante de Oracle, Siebel Systems, Baan, PeopleSoft o la británica Sage, especializada en el desarrollo de software para pequeñas y medianas empresas (Ibáñez, 2002:481).

La industria de software está siendo altamente desarrollada en los Estados Unidos, Alemania, Gran Bretaña, Irlanda e India, por citar sólo a algunos de los países que han visto en esta innovación una oportunidad de mercado y una estrategia de desarrollo económico. En la mayoría de los casos, cada software es diseñado y patentado por su fabricante, aunque también existe lo que se conoce como *software libre*, en el cual el código informático no es propiedad de ningún particular, por lo que se puede acceder a él e incluso, modificarlo para hacer las adecuaciones necesarias para las que se utilizará.

Desde el inicio de este sector económico, las empresas de software compiten en un mercado mundial que carece de *estándares técnicos consolidados y reconocidos universalmente*, por lo que todas las grandes compañías buscan innovar los mejores estándares para que sean éstos los que se impongan al resto del sector, como fue el caso de Microsoft que acabaría imponiendo los suyos con el sistema operativo MS Windows utilizado en todas las computadoras que producía IBM. Las estrategias para controlar los estándares se encuentran en la innovación técnica constante y acelerada por parte de las empresas de alta tecnología para impedir que otras empresas o coalición de empresas se adelanten en el mercado (Ibáñez, 2002:482).

La industria del software es de vital importancia para la interoperabilidad entre las redes informáticas, ya que estas innovaciones son las que permiten

que se desplieguen los contenidos de información que transitan entre las redes. Por lo que el establecimiento y uso de *estándares técnicos* es la piedra fundamental para la interoperabilidad y el libre flujo de información entre las redes que operan a nivel global.

La *guerra de estándares* que se suscita en este nuevo paradigma tecnológico de las TICs ha motivado que las Naciones Unidas, a través de la Comisión Económica para Europa (y Norteamérica) haya creado desde 1972, un grupo de trabajo dedicado a la elaboración de estándares que rijan el intercambio electrónico de datos. Es así que se desarrollaron los primeros estándares internacionales EDI (*Electronic Data Interchange*) para diseñar los sistemas de información que pudieran permitir el intercambio electrónico de datos, durante las operaciones comerciales entre empresas altamente integradas y ubicadas en distintos territorios nacionales. Con la creación de los estándares EDI se inicia la era del comercio electrónico.

Sin embargo, como hemos comentado, los sistemas tecnológicos como el comercio electrónico, también se moldean por su entorno. Con el surgimiento de Internet, los estándares técnicos para el comercio electrónico se están ajustando para poder transmitir la información comercial a través de las redes de Internet y no sólo mediante redes privadas. Por lo que desde la década anterior, organismos internacionales como la ONU y la ISO, están trabajando de manera coordinada en la elaboración de las *normas ISO 15000* para programar el código informático que permita la interoperabilidad entre los sistemas de información que soportan las transacciones comerciales que se realizan en Internet.

Finalmente, el desarrollo de aplicaciones informáticas ha llegado a ser tan relevante que en algunos países como los Estados Unidos se pueden patentar, vía software, los modelos de negocios de la economía digital, por lo que ninguna otra empresa puede reproducir el mismo modelo de negocio si éste ha sido patentado a través de la creación de un software.

El desarrollo de las telecomunicaciones

El impacto de las innovaciones en la microelectrónica y en la informática no hubiera sido tan grande si no se hubieran desarrollado los sistemas de transmisión de información y comunicación, es decir, las telecomunicaciones.

Los conmutadores y selectores de rutas electrónicos fueron desarrollados por los Laboratorios Bell en 1969, pero para mediados de los 70 ya se habían hecho avances para desarrollar los conmutadores digitales que convierten cualquier información en formato binario, permitiendo compatibilizar la utilización combinada de todo tipo de computadoras y medios de transmisión por los que circulan datos, textos, voz e imágenes con mayor potencia, velocidad, flexibilidad y bajo costo, lo cual es fundamental para la convergencia de las tecnologías de información y comunicación.

La importancia de los operadores de telecomunicaciones es que son una pieza clave en el desarrollo y definición de Internet ya que son los responsables de las infraestructuras de comunicación a través de las cuales se realiza el flujo de información y las operaciones electrónicas. El crecimiento del comercio electrónico ha puesto de manifiesto lo determinante que resulta la eficiencia y la fiabilidad de las redes de comunicación.

En los años 70, los países más desarrollados como Estados Unidos, Francia, Alemania y Japón propusieron el desarrollo de una Red Digital Integrada cuya capacidad de transporte sobre alambre de cobre se estimaba en 144 mil bits³¹. Esta tecnología fue superada con el surgimiento y extensión de la fibra óptica que por su ancho de banda, –superior a la red de alambre de cobre–, podría transportar mil millones de bits. Si bien sus costos eran demasiado altos, aunque por su capacidad de transportación el coste unitario era menor, el principal problema era su incompatibilidad con diseños anteriores de fibra óptica, lo que implicaba gastos constantes para la interconexión (Santos, 2000:30-33). No obstante, desde 1988 se ha extendido la red trasatlántica de cables submarinos de fibra óptica, por lo que también a través de estas redes se haría el intercambio de datos y la transmisión de voz, durante los años 90³².

La infraestructura tan veloz que habían podido desarrollar las empresas de telecomunicaciones norteamericanas y europeas desde la década de los 80 con el uso de las innovaciones en fibra óptica y satélites, era necesario explotarla al máximo para recuperar las fuertes inversiones que se habían

³¹ En la década de los 60, los satélites dejaron de ser utilizados únicamente con fines militares, por lo que en 1964 los EUA formaron un consorcio internacional con sus aliados, denominado INTELSAT, para poner en órbita satélites con fines comerciales (Held, *et al.*, 1999:343) lo que provocó que en las décadas siguientes las comunicaciones telefónicas por satélite superasen a las realizadas por cable.

³² Con la combinación de los medios de comunicación existentes surgió la telefonía móvil que en los años 90 se extendió rápidamente por todo el mundo.

venido realizando en el sector³³. De ahí el planteamiento que presentó en 1994 a la comunidad internacional, el vicepresidente estadounidense, Al Gore de crear la *autopista mundial de la información* a partir de unir las redes de telecomunicación desarrolladas hasta entonces en todos los países del mundo. En esa ocasión, Gore reiteró que para que la red tuviera cada vez más usuarios a nivel mundial, las empresas de telecomunicaciones debían comenzar por reducir sus costos de operación, hacer más eficientes los servicios de las redes y por ende, bajar los precios de operación de las redes. Lo anterior, podía lograrse con una mayor competencia en el mercado, mediante la apertura al libre mercado de las telecomunicaciones.

Anunciábamos en párrafos anteriores que las empresas de telecomunicaciones que desarrollaron las primeras infraestructuras de información eran empresas estatales, por lo que el sector se encontraba muy regulado. Tal fue el caso de la *American Telephone and Telegraph Company* (AT&T) en Estados Unidos, la *British Telecom* en Gran Bretaña o *France Télécom*, en Francia. Sin embargo, debido a la convergencia tecnológica e incremento en la demanda de redes de comunicación, desde la década de los 80, las empresas de telecomunicaciones observaron que debían abrirse a la competencia para abarcar más mercados y expandir así sus redes de comunicación más allá de su ámbito de crecimiento a nivel nacional³⁴. Es así que a partir de esa década, el Reino Unido, Nueva

³³ En ese entonces, gran parte de los proyectos de desarrollo de las redes fueron patrocinados por los gobiernos de Estados Unidos y Europa, líderes en la industria de las telecomunicaciones.

³⁴ El origen de los grandes operadores de telecomunicaciones se encuentra en las actividades desarrolladas desde finales del siglo XIX por algunas grandes compañías, gracias al control sobre las patentes de teléfono y con la protección o tutela que durante casi todo el siglo XX les brindaron los gobiernos estatales. En Estados Unidos la empresa privada AT&T fue creada en 1885 y se hizo con el control de los teléfonos Bell durante la última década del siglo XIX. Desde entonces y hasta los años setenta, AT&T consiguió mantener su posición de monopolio regulado en el mercado estadounidense. En otros países industrializados los servicios postales, telegráficos y telefónicos también se desarrollaron desde principios del siglo XX como monopolios, pero las empresas que los suministraban eran de propiedad pública. En estos países, el control del Estado sobre las infraestructuras de telecomunicaciones fue total y mucho más severo que el ejercido por el gobierno estadounidense sobre AT&T. La ausencia de competencia en las primeras décadas, permitió el crecimiento de gigantescas empresas nacionales que actuaban con total libertad dentro de las fronteras del Estado. Sin embargo, este panorama de grandes empresas monopolísticas nacionales comenzaría a cambiar a partir de los años setenta en EUA, como consecuencia de las innovaciones tecnológicas que se habían ido produciendo durante los años sesenta. La utilización de cables de fibra óptica y de satélites para las transmisiones de larga distancia fueron importantes, pero más aún fueron los avances en la microelectrónica y la informática, pues los commutadores analógicos tradicionales que usaba la industria de las telecomunicaciones, se vieron superados por los sistemas digitales de transmisión de señales, lo cual motivó la formación de proyectos de investigación relacionados con la transmisión de datos digitales por paquetes –switching packets-. Las redes de telefonía fija utilizaban tradicionalmente sistemas de commutación por circuitos, mientras que Internet se basa en protocolos de commutación por paquetes TCP/IP. La diferencia esencial entre una y otra tecnología estriba en que en la commutación por circuitos implica el control centralizado de la red, mientras que el principio de Internet consiste justamente en que es una red que puede funcionar de manera descentralizada, ya que es una red de commutación por paquetes basada en el protocolo IP (Ibáñez, 2002:458-464).

Zelanda y Finlandia deciden iniciar la privatización de las empresas estatales de redes de comunicación (teléfonos y telégrafos). Dichas medidas eliminaron las barreras existentes para la competencia en el sector y fue así que entre 1984 y 1991 *British Telecom* pasó de ser un monopolio a un duopolio, ya que el gobierno británico autorizó a *Mercury* entrar a operar en el mercado de la Gran Bretaña (Ibáñez, 2002:460).

Entre 1991 y 1997 se fue liberalizando el sector de las telecomunicaciones ya que la tendencia era la misma en los demás países desarrollados, quienes comenzaron a negociar la liberalización del sector de las telecomunicaciones en el seno de la Unión Internacional de Telecomunicaciones de las Naciones Unidas, y posteriormente, dichas negociaciones pasaron al GATT que abordaría el tema de la liberalización no sólo de las mercancías sino también de los servicios (GATS). Las negociaciones continuaron en el seno de la OMC y concluyeron en febrero de 1997, con la firma de un Acuerdo sobre Telecomunicaciones Básicas, el cual favorece la libre competencia en el sector en 90 países.

Además de las innovaciones en los materiales de las redes, durante los años 70 y 80 se desarrollaron otros medios de transmisión de datos digitales, conocidos como *redes de conmutación por paquetes* que permiten la conexión de equipos entre sí por medio de la utilización de protocolos específicos.

En este tipo de redes los datos a transmitir se dividen en trozos en el origen, denominados paquetes, y vuelven a agruparse en el destino una vez que todos ellos han sido recibidos correctamente. Para realizar el transporte y el control de los paquetes, el protocolo que se ideó fue el TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*, esto es, el Protocolo de Control de la Transmisión/Protocolo Internet)³⁵. El protocolo TCP divide en paquetes los mensajes generados en origen, asignándoles un número de secuencia y la dirección de destino, en tanto que IP se ocupa del direccionamiento de los paquetes (del transporte), que pueden recorrer el camino por rutas diversas, incluso con tecnologías diferentes. En este sentido, se define a Internet como una colección de redes que interoperan mediante el protocolo IP (Del Águila,

³⁵ Un protocolo de comunicaciones es un conjunto de reglas que emplean dos equipos informáticos para dialogar entre sí, de forma que puedan establecer y mantener una comunicación libre de errores. Internet utiliza el protocolo de comunicaciones TCP/IP el cual asigna a cada máquina conectada a la red un número único, una dirección IP, como por ejemplo 234.721.13.19 que la identifica y le permite comunicarse. TCP/IP es el protocolo base de todas las máquinas y software sobre el que trabaja Internet: el correo electrónico, la transferencia de datos, etc.

2001:6) o bien como la autopista de la información porque por ella circulan cantidades increíbles de información proveniente de todas partes del mundo³⁶.

Fueron estos protocolos los que dieron origen a Internet y son los que determinarán en gran medida las reglas del nuevo espacio económico denominado *ciberespacio*.

Este adelanto tecnológico, unido a la liberalización de las actividades de los operadores de telecomunicaciones, llevó a muchas de estas empresas a diversificar sus negocios y a ofrecer servicios vinculados con Internet. Las empresas de telecomunicaciones fueron las empresas que compartieron con las compañías de micro-electrónica e informática, la visión de que Internet representaba un gran negocio pero que era necesario crearlo. La invención estaba ya funcionando con éxito desde antes de salir al mercado, pero una vez que Internet fue expuesta a las fuerzas del mercado, debía ser utilizada al máximo para obtener mayores utilidades de la infraestructura de comunicaciones que se había desarrollado hasta ese momento.

No obstante, en un primer momento, Internet representó una enorme amenaza para las empresas de telecomunicaciones que aún se encontraban bajo la tutela estatal y quienes habían invertido en un proyecto avalado por la ISO, denominado *Open Systems Interconnection, OSI Protocol* (Cukier, 1999:132). Para estas empresas Internet significaba una pérdida de control sobre el uso de sus redes y usuarios ya que el transporte de la información bajo el protocolo TCP/IP no utiliza siempre las mismas rutas ni tampoco se puede controlar la cantidad de información que se está transmitiendo, lo cual afectó los métodos de tarificación de las empresas de telecomunicaciones. Por ello, la ITU se negó a aceptar este protocolo como un estándar para la industria de telecomunicaciones y no fue sino hasta 1998, un año después de la firma del Acuerdo sobre Telecomunicaciones Básicas de la OMC y de que las empresas de este sector cambiaran su percepción sobre Internet que la ITU lo reconoció. Una vez que las compañías de telecomunicaciones vieron en Internet una tecnología a partir de la cual podían hacer nuevos negocios, se pudo llegar a la liberalización de este sector. Las empresas enfrentarían la competencia internacional en telefonía –protegida por los gobiernos nacionales– pero también aprovecharían las oportunidades de negocio que generaban los servicios en torno a Internet.

³⁶ En el año 2000, se estimaban alrededor de 300 millones de usuarios de Internet en todo el mundo (Islas y Gutiérrez, 2000) y (Bachs, 2002).

Internet vino a redefinir a los actores sociales como es el caso de las empresas de telecomunicaciones que ahora están incursionando también en los mercados de la micro-electrónica y la informática, a través de la cooperación empresarial en esquemas de fusiones, adquisiciones o cualquier otro tipo de alianzas³⁷ estratégicas, debido a que la demanda de servicios de Internet es cada vez mayor. Internet también redefinió las políticas gubernamentales en el sector de las telecomunicaciones ya que su explotación comercial llevó a promover un cambio en la regulación de este sector fuertemente controlado y respaldado por los gobiernos.

En tanto que la demanda por servicios a través de Internet crece en forma constante, la versión actual del protocolo IP parece estar rebasada en el futuro cercano. El espacio en bites que tiene IP versión 4 para los nombres de dominio, resulta poco adecuado para algunos idiomas como el chino, japonés y coreano cuyos ideogramas podrían llegar a rebasar esa capacidad. Considerando esta situación, desde el invierno de 1992, en la *Internet Society*, ISOC, a través del IETF *Internet Engineering Task Force* se comenzaron a desarrollar nuevas propuestas técnicas en este sentido. De tal manera que para finales de la década de los años 90 se desarrollaron diversos proyectos piloto en el sector académico para trabajar con la nueva versión del *Internet Protocol*, es decir, el IPv6³⁸. Sin embargo, la utilización de este protocolo implica el desarrollo de redes electro-magnéticas con un ancho de banda mayor que el que tienen las redes actuales. De hecho, migrar a este nuevo estándar implica grandes inversiones por parte de las empresas de telecomunicaciones. A pesar de ello, y sobre todo por el gran dinamismo económico que presenta este sector, el gobierno de China anunció en 2002, el desarrollo en su territorio de una infraestructura de redes de banda ancha que utilizan la versión 6 del Protocolo Internet. Con ello, busca colocarse a la vanguardia en estándares para Internet, lo que genera una fuerte competencia para los Estados Unidos que hasta el momento, eran quienes venían definiendo estos estándares a través del IETF.

El hecho de que China haya desplegado esta red con fines comerciales a partir de 2006 presiona a otros países para migrar a este nuevo estándar. Sin

³⁷ Ya se ha anunciado para finales de 2006 la fusión de dos grandes empresas de telecomunicaciones en una empresa a la que denominarán Nokia Siemens Networks, con un valor de 20,000 millones de euros. Cada parte poseerá el 50% y la sede estará en Finlandia y presidida por el actual director de Nokia. Parece ser que la presión por la alianza rival de Alcatel y Lucent alentó esta fusión. La nueva sociedad contará con 60,000 empleados y con ello se colocará entre las grandes compañías de este sector que definen las características técnicas y operación del ciberespacio.

³⁸ La UNAM está participando en uno de esos proyectos a través de la red CLARA y otras redes de Internet2. Ver sitio <http://www.dgsca.unam.mx>

embargo, por las enormes inversiones que se requieren para desarrollar ese tipo de redes las empresas de telecomunicaciones prefieren desarrollarlas en países en los que podrán recuperar más rápido sus inversiones, ya sea por el tamaño del mercado o por el nivel adquisitivo de los usuarios y consumidores.

Esta decisión del gobierno chino ha motivado que empresas australianas y europeas se reúnan con sus representantes gubernamentales para analizar las oportunidades que ofrece migrar a IPv6. Asimismo, en el marco de esas conferencias se realizan talleres para la implementación de este estándar. Sin duda, este tipo de actividades de capacitación contribuye al desarrollo de las capacidades tecnológicas de las empresas de telecomunicaciones originarias de esos países. En América Latina también se están estudiando las ventajas del IPv6, participando activamente en el desarrollo de la red mundial experimental denominada *6Bone* que se construyó como parte de los proyectos tecnológicos del IETF en la materia³⁹.

El surgimiento de Internet y del comercio electrónico

Internet

El surgimiento de Internet⁴⁰ se ubica en el contexto de la Guerra Fría y en el *momentum tecnológico* de las tecnologías de información y comunicación iniciadas en la segunda guerra mundial. Recordemos que como respuesta al lanzamiento del Sputnik en 1957 por parte de la URSS, los Estados Unidos fundaron en 1958, ARPA (*Advanced Research Projects Agency*), con objeto de mantener el liderazgo estadounidense en ciencia y tecnología aplicadas a la esfera militar y que permitía mejorar el sistema de intercambio de información entre los países de la alianza del Atlántico Norte (OTAN). En este contexto, en 1964 Paul Baran logró diseñar una red de comunicación que no dejaría de funcionar aun en situaciones críticas –guerra nuclear– ya que su diseño se centró en estar lo suficientemente descentralizada para que, en

³⁹ Derivado del proyecto IPv6 de la IETF nace *6Bone*, una red mundial experimental usada para probar los conceptos e implantaciones de IPv6. *6Bone* actualmente cuenta con +100 países participantes, entre ellos México, donde la UNAM cuenta con un nodo activo de pruebas. *6Bone* es una red compuesta por “islas” que soportan IPv6, unidas por enlaces punto a punto llamados “túneles”, y opera según el esquema de direcciones experimental establecido en el RFC 2471: “IPv6 Testing Address Allocation”. Ver sitio <http://www.dgca.unam.mx>

⁴⁰ El presente apartado está desarrollado a partir de los siguientes autores que se recomienda revisar para documentarse sobre la historia de Internet: Sterling, B. (1993); Khan, R. y V. Cerf (1999); Abbate, J. (1999); Leiner, B. et al. (2000); Castells, M. (1999 y 2001), Ibáñez, J. (2002) y Spar, D. (2002). Para los aspectos técnicos de Internet se consultó principalmente a Del Águila, A. R. (2001) y Bachs, J. et. al. (2002).

caso de ataque y destrucción en una zona geográfica, la misma red no tuviera alteraciones y pudiera seguir funcionando.

En sus inicios, ARPANET era un experimento diseñado para crear una sólida red de redes que facilitara el intercambio de información militar y científica. Desde entonces y para la realización de esta misión del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, se establecieron diversos grupos de investigación científica en ese país. El propósito de todos esos proyectos de investigación era lograr la comunicación en red. Algunos de esos proyectos –los más importantes y que rindieron frutos– estuvieron en el *MIT*, la *RAND Corporation*⁴¹ y el *National Physical Laboratory*⁴².

De especial importancia dentro del proyecto macro de ARPANET, fue el desarrollo de tecnologías adecuadas para que las máquinas pudieran estar en comunicación desde cualquier punto geográfico y en cualquier momento. Fue bajo estos atributos que los grupos de investigación científico-tecnológica se integraron, llegando a establecer ciertas reglas o pautas de operación para lograr la comunicación entre las máquinas. Estas reglas y lenguajes utilizados por los puntos de conexión de una red para comunicarse se denominan “protocolos” (Bachs, *et al.*, 2002). Son éstos los que marcan la posibilidad de comunicación entre los diferentes puntos aunque estén en redes situadas en distintos escenarios físicos.

Fue así que Internet surgió a fines de la década de 1960 como una infraestructura de comunicaciones denominada *ARPANET*, dirigida por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América, a través de ARPA. Consistía en una serie de enlaces que unían redes computarizadas separadas. Se inició con cuatro nodos ubicados en las siguientes instituciones académicas: Universidad de California, en Los Ángeles, el Instituto de Investigaciones de Stanford, la Universidad de California, en Santa Bárbara y la Universidad de Utah. Esta red se fue extendiendo en las décadas posteriores al aumentar el número de

⁴¹ La RAND Corporation es una de las principales empresas dedicadas a la industria militar de los Estados Unidos.

⁴² En ocasiones, las investigaciones que realizaron los grupos de científicos fueron desarrolladas a pesar de la falta de apoyos institucionales. Tal fue el caso del desarrollo de los protocolos WWW por parte de Tim Berners-Lee quien no contó con el apoyo del CERN por no considerarlos relevantes. Otro caso fue el de la negativa de AT&T para contribuir a las investigaciones sobre comunicaciones digitales en paquetes de datos (packet-switching technology), a pesar de que era la empresa que tenía potencialidades para desarrollarlas a través de los Laboratorios Bell. Sin embargo, Paul Baran de la RAND Corporation apuntó en varias ocasiones que el motivo fue que dicha compañía intuía que el desarrollo de redes de comunicación más eficientes podía poner en peligro su posición de monopolio en el mercado estadounidense (Hafner, K. citado en Ibáñez, 2002).

nodos y de usuarios de la red, principalmente entidades académicas y centros de investigación de todo el mundo.

Como mencionamos anteriormente, para el diseño de la tecnología Internet se puso de manifiesto que la mejor forma de conectar equipos entre sí era por medio de *redes de commutación por paquetes*. En este tipo de redes se requiere de la utilización de protocolos. Antes de operar con protocolos normalizados, cada fabricante establecía los procedimientos de comunicación de sus equipos, con lo cual era casi imposible conectar equipos de distintos fabricantes (y por ello, la comunicación se limitaba sólo entre los que tenían los mismos protocolos, que no necesariamente eran compatibles). Esta situación hizo necesario el establecimiento de protocolos normalizados, como el TCP/IP, que permitiesen la conexión de equipos al margen del fabricante de los mismos, permitiendo así la interoperabilidad entre los equipos informáticos, siendo una de las características más valoradas por los usuarios de Internet.

Es así que el protocolo TCP/IP, fue adoptado como estándar de comunicación interna en el Departamento de Defensa estadounidense en 1980, y a partir de 1983, pasó a ser el protocolo estandarizado para la comunicación entre todas las redes de ARPANET⁴³, facilitando así la compatibilidad entre los diferentes sistemas informáticos conectados a la gran red que para entonces ya significaba ARPANET. Es así que Internet se desarrolló a partir de una arquitectura informática abierta y de libre acceso porque era a partir de esos atributos que los aliados de la OTAN podían enfrentar a sus enemigos militares del Pacto de Varsovia sin que se perdiera la comunicación entre ellos, a pesar de que algunos de sus territorios fueran atacados y devastados por el bloque soviético. Fue así que los protocolos centrales de Internet el TCP/IP a los que ya me he referido, fueron creados en 1973-1978 bajo el principio de tener código abierto y libre.

La creación de estos protocolos de comunicación hicieron posible Internet y con ello la posibilidad de enviar mensajes entre los usuarios del mundo conectados a ARPANET, permitiendo la comunicación entre individuos desde cualquier lugar del planeta y a cualquier hora mediante el uso del correo

⁴³ La adopción y difusión del protocolo TCP/IP por parte del Departamento de Defensa de los EUA fue de alguna forma, una cuestión de estrategia económica frente a las empresas de telecomunicaciones europeas de propiedad pública, quienes estaban interesadas en la difusión del estándar de comunicación alternativo denominado x.25, pues se adaptaba mejor a sus operaciones. Sin embargo, debido al crecimiento y extensión de Internet, se impuso el protocolo de origen estadounidense TCP/IP. A partir de ese momento, la comunidad científica se abocó a promover entre las empresas de software, las ventajas de cooperación para hacer sus productos compatibles y contribuir a la extensión de estándares comunes como los del protocolo TCP/IP (Abbate, 1999).

electrónico, por lo que ésta es otra de las características de Internet que ha tenido un fuerte impacto social. Esta herramienta (el correo electrónico) fue desarrollada en 1972 por el ingeniero Ray Tomlinson de la empresa BBN, quien desde sus inicios, participó en la creación de ARPANET (Ibáñez, 2002). Con el tiempo, Internet se ha ido desarrollando ofreciendo diversos servicios que son utilizados para las transacciones electrónicas como el correo electrónico, la transferencia de ficheros (ftp), el acceso remoto, las listas de discusión o grupos de noticias, las comunicaciones interactivas en modo texto o con voz, conocidas como los canales de charla (IRC) y, las videoconferencias, entre otros⁴⁴.

⁴⁴ El correo electrónico es seguramente el servicio más utilizado desde el inicio de Internet. Regularmente, cada persona conectada a la red, tiene al menos una dirección de correo electrónico (por ejemplo, marquinalulu@yahoo.com) que le permite emitir y recibir mensajes de otros usuarios y por eso es necesario que no existan dos nombres iguales. La primera parte de esta dirección identifica a la persona y la segunda, a la organización en la que trabaja o con la que tiene algún contacto; a la empresa que le da el acceso a Internet (como puede ser Cablevisión, Telmex, Avantel, Terra, o cualquier otra compañía de ISP), o bien, a la organización que le ofrece únicamente este servicio en forma gratuita o con costo, como es el caso de hotmail o yahoo, por citar algunas de estas empresas. Los mensajes de correo electrónico no sólo permiten transmitir texto, sino que pueden ir acompañados de ficheros en formatos diversos como hojas de cálculo, presentaciones, imágenes, etc. Las ventajas de este servicio respecto a otras formas de comunicación tradicionales como el teléfono es su costo menor y que pueden enviarse en cualquier momento, sin importar los horarios de trabajo de un lugar u otro. El problema de la seguridad de los mensajes pudo ser resuelto con los métodos de encriptación que existen en la actualidad (Basch, 2002). El acceso remoto consiste en conectar en modo terminal con cualquier computadora distante para acceder a recursos informáticos no disponibles localmente (como bases de datos de correos electrónicos que tienen empresas como yahoo o hotmail). En Internet esto es posible gracias al programa y protocolo Telnet. La transmisión de archivos o ficheros consiste en que dos computadoras independientemente de su ubicación física, su modo de conexión a Internet o el sistema operativo con el que trabajen, pueden intercambiar archivos de texto, gráficos, sonido, siempre y cuando estén conectadas a Internet. Esto es posible gracias al protocolo File Transfer Protocol/FTP (Del Águila, 2001). Los grupos o foros de discusión permiten intercambiar opiniones, muchas veces de manera informal, entre los interesados en un mismo tema. Cabe señalar que estos foros son un buen termómetro para conocer las expectativas e intereses de los que ahí participan. Por ejemplo, Naciones Unidas ha establecido este mecanismo de comunicación con la sociedad civil mundial, como una manera de legitimar el proceso de definición de Internet respecto a su gobernanza a nivel global. Usenet, acrónimo de Users Network es el término con el que se denomina al sistema encargado de gestionar la información generada por el grupo de noticias y distribuir los documentos correspondientes entre los miembros (Basch, 2002). El auge mundial de Internet para fines comerciales se debe al desarrollo de la World Wide Web (WWW), creada por el Centre Europen de Recherches Nucleaires/CERN en 1993, en Ginebra. Su objetivo era que sus grupos de trabajo repartidos por diferentes países pudieran compartir datos y conocimientos de una forma eficiente (segura, económica y rápida). Fue así que en septiembre de 1993 apareció el primer navegador gráfico, Mosaic, que permitía visualizar documentos que combinaban texto e imágenes en un formato muy atractivo y sencillo para el usuario. A partir de él surgieron nuevos navegadores como Internet Explorer o Netscape Navigator (Basch, 2002). Los canales de charla (Internet Relay Chat) permiten la comunicación interactiva ya sea utilizando sólo texto, o incorporando imagen y voz, por lo que son el servicio que permite mantener conversaciones con grupos de usuarios en tiempo real, sin importar el lugar en el que se encuentren situados dentro del planeta, pudiendo establecer una charla electrónica (Basch, 2002). La aplicación de este servicio en la empresa es la posibilidad de establecer reuniones de trabajo y conferencias entre las empresas filiales y/o los departamentos de las compañías. También se utiliza para vincular a los distribuidores y agentes de ventas establecidos en cualquier país y a través del intercambio de mensajes de texto, con los clientes, a fin de resolver dudas, brindar asesorías técnicas o atender aclaraciones en tiempo real.

En la década de 1980, la responsabilidad del mantenimiento y operación de la ARPANET pasó a la *National Science Foundation* (NSF) que hacía énfasis en el carácter científico de la red ya que en 1983, los nodos vinculados con los organismos militares se dividieron del resto de la red ARPANET por razones de seguridad nacional de los Estados Unidos. A partir de ese momento, ARPANET pasa a depender menos de factores militares y comienza a estudiar su potencial comercial⁴⁵ aunque aún se prohibía explícitamente realizar actividades comerciales y de otro tipo que no fuesen de investigación (como actividades políticas o para ofrecer servicios gubernamentales en línea)⁴⁶.

Cuando en 1983 se decidió separar a ARPANET de la red militar que le dio origen, las empresas de la micro-electrónica, la informática y las telecomunicaciones vislumbraron el enorme potencial económico que podría tener dicha red, por lo que esta tecnología militar pronto pasaría a ser una tecnología de uso civil⁴⁷.

En este contexto y en virtud de que para finales de la década de los 80 había desaparecido el énfasis puramente científico de ARPANET, el *Federal Networking Council* (organismo de los Estados Unidos en el que participaron agencias como la NASA y la NSF), expuso la necesidad de transformar ARPANET en una red de uso civil que correspondiera más con los nuevos tiempos. Por lo que el nacimiento de Internet se considera a partir de que ARPANET se desprende del proyecto militar de los Estados Unidos y pasa a ser de uso civil, primero académico y después comercial.

⁴⁵ Castells (1999) cita que en 1972, el Pentágono intentó privatizar Arpanet y se lo ofreció gratis a la empresa AT&T para que lo siguiera desarrollando. Dicha empresa lo estudió y dijo que ese proyecto nunca podría ser rentable y que no veía ningún interés en comercializarlo. También en ese entonces se pensaba que nadie tendría interés en tener una computadora en su casa.

⁴⁶ En realidad esto era así porque aún la red, en tanto nuevo invento, no estaba tan probado para ser lanzado al mercado, asegurando que esa gran red pudiera habilitar la comunicación entre tantas redes tanto públicas como privadas. No era una red tan estable y segura como la conocemos en la actualidad, a pesar de las vulnerabilidades que sigue presentando.

⁴⁷ El principio que subyacía a esta política se basaba en una decisión de los Estados Unidos de que las innovaciones tecnológicas en el ámbito militar podían ser trasladadas posteriormente al ámbito civil, de modo que durante buena parte de la Guerra Fría el gobierno estadounidense financió a través de empresas y universidades innumerables proyectos de investigación orientados a satisfacer en primera instancia intereses militares pero posteriormente y tras la competencia y liderazgo tecnológico de Japón en el sector informático de los semiconductores, se consolidó como un modelo de política industrial basado en el doble uso tecnológico, es decir, uno militar y el otro, civil.

En tanto que las universidades fueron las primeras entidades civiles en hacer uso de la novedosa tecnología Internet, destinaron considerables recursos para impulsar su desarrollo. Así, en julio de 1986 se determinaron seis grandes centros de supercómputo, establecidos en los EUA, mediante los cuales se podía tener acceso a Internet⁴⁸. En 1988 Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Islandia, Noruega y Suecia se conectaron a la red. El gran aumento que tuvo Internet en el número de usuarios coadyuvó a que Internet quedara a cargo de la *National Science Foundation*, tras lo cual se enlazaron otras redes internacionales, conformando una red mundial más grande que la red que le había dado origen, esto es, ARPANET.

México fue el primer país de América Latina que logró establecer un enlace dedicado a Internet. En 1986 tanto la UNAM como el Tecnológico de Monterrey ya se habían conectado a una red llamada BITNET. Así, el 28 de febrero de 1989, entró en operación el primer nodo de Internet en nuestro país, con la conexión que logró establecer el Tecnológico de Monterrey haciendo uso de una línea analógica privada de 5 hilos y 9,600 bits por segundo⁴⁹. Razón por la cual, según argumentan los académicos de esa institución, el Tecnológico de Monterrey dispone del primer *name server* para el dominio .mx. La adjudicación del .mx al Tecnológico de Monterrey se realizó en 1989, contando con la aprobación de Jon Postel, entonces encargado de la institución responsable de administrar y asignar los dominios nacionales. Esta disposición fue ratificada en 1995 al anunciarse la creación del Centro de Información de Redes de México (*NIC*, por sus siglas en inglés), institución que se encarga de administrar y coordinar el desarrollo de los recursos de Internet en el país. El Tecnológico de Monterrey es el encargado de la administración de NIC México. Posteriormente, en el año 2000, ICANN confirmó las funciones de

⁴⁸ 1) Scientific Computing Division, del National Center for Atmospheric Research, en Boulder, Colorado; 2) Cornell National Supercomputer Facility, Cornell University; 3) San Diego Supercomputer Center, California University; 4) Pittsburgh Supercomputer Center, Westinghouse Electric Corp., Carnegie Mellon University y Pittsburgh University; 5) National Center for Supercomputing Applications, Illinois University y, 6) John von Neumann Supercomputer Center, Princeton, Nueva Jersey (Islas, O. y F. Gutiérrez, 2001:28).

⁴⁹ Desde entonces, la red en nuestro país continuó creciendo. El Instituto de Astronomía de la UNAM se convirtió en la segunda institución mexicana con un enlace dedicado a Internet, conformando así el segundo nodo de acceso a la red. La conexión digital que articuló la UNAM a la red de la NSF fue satelital, la cual se ejecutaba a 56kbps (kilobits por segundo) y corría a través de la infraestructura del Centro Nacional de Investigación Atmosférica ubicado en Boulder, Colorado. En 1993, la Universidad de las Américas y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) fueron los siguientes en conectarse a Internet, por lo que las universidades operaron como únicos proveedores de acceso a Internet en nuestro país. En ese mismo año, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) también logró conectarse vía satélite y en 1994, la UNAM creó el proyecto REDUNAM, cuyo objetivo, entre otros de carácter estrictamente académico, era comercializar la conexión a Internet entre los particulares (Islas, O. y F. Gutiérrez, 2001:32).

responsabilidad de NIC México al Tecnológico de Monterrey (Islas, O. y F. Gutiérrez, 2001:34).

Sin embargo, en los mismos años 80 existían aún dos fuertes obstáculos políticos que frenaban la expansión internacional y sobre todo, la utilización comercial de Internet. Por un lado, aún no terminaba el conflicto entre la Unión Soviética y los Estados Unidos, por lo que era imposible pensar en su apertura y exposición a las fuerzas del mercado global, por los ataques que podrían hacer los países del bloque socialista a la gran red⁵⁰. Por otro lado, la mayoría de las compañías de telecomunicaciones seguían siendo monopolios estatales que limitaban la competencia internacional en ese sector, por lo que el uso de las redes de comunicación era todavía muy costoso y restringido.

Una década más tarde, después del término de la Guerra Fría, Internet se libera del control directo por parte del gobierno estadounidense y queda en manos de las fuerzas del mercado. En ese momento, la gran red queda definida como un *conjunto de medios electrónicos para comunicarse* (correo electrónico, listas de discusión o correo, transmisión de archivos, conversaciones interactivas “chats”, voz en Internet y videoconferencias); *distribuir información* (acceso remoto, la www, servicio de noticias) y *realizar actividades comerciales* (Del Águila, 2001). Aunque esta red había sido siempre global en tanto utilizaba la red de telecomunicaciones mundial existente, el hecho de estar controlada por una entidad estadounidense (NSF), no podía verse como un fenómeno mundial hasta que gobiernos y empresas privadas de todas partes del mundo comenzaron a insertarse en el manejo y expansión de la red⁵¹.

⁵⁰ ARPANET no hubiera podido convertirse en la Red Global que es ahora si no se hubiese terminado el conflicto Este-Oeste, que permitió modificar el modelo bipolar de organización de la sociedad internacional a uno multipolar, basado en la globalización de los mercados y la descentralización del poder mundial.

⁵¹ En Internet no existe una estructura o arquitectura determinada, ya que continuamente está cambiando. A pesar de ello, se puede hablar de tres categorías de redes que se integran en la misma: a) redes de tránsito o proveedores de conexión internacionales, son las que garantizan la interconexión de las distintas redes, es decir, la conectividad global (redes de las agencias federales de los EUA, redes de proveedores comerciales y las redes internacionales); b) redes de operadores locales o proveedores de conexión, garantizan la conexión entre el usuario final y las redes de tránsito. Son operadas localmente por distintos proveedores que trabajan de forma aislada o en consorcios, suelen gestionar un conjunto de enlaces que pueden pertenecer al país completo, a una región, un estado o una provincia y, c) redes corporativas –muchas de ellas son privadas– que según el tamaño de la empresa u organización pueden ser locales (LANs) al estar ubicadas en un solo edificio; metropolitanas (MANs) o redes de área extensa (WANs). La conexión entre estas redes e Internet suele realizarse a través de un enlace físico con la red de un proveedor de conexión y estos últimos deben asegurar la conectividad entre los enlaces que gestionan. Cabe resaltar que todas estas redes están conectadas entre sí y cualquier proveedor de conexión conectado a ellas dispone de acceso a las demás. A su vez, los proveedores de conexión establecen enlaces entre ellos de carácter internacional. (Del Águila, 2001).

En la década de los 90, la visión que compartían las pocas empresas de telecomunicaciones ya privatizadas, conjuntamente con las compañías de equipo y de programas informáticos sobre el potencial económico de Internet, incrementó su uso y generó un nuevo mercado relacionado con esta tecnología. Este conjunto de empresas observaban que sus innovaciones tenían una gran aceptación en los mercados del mundo, principalmente entre las empresas transnacionales que interpretaban a esta tecnología como una herramienta de colaboración comercial que vaticinaba ahorros sustanciales en sus costos de operación. El incremento en la demanda de redes de comunicación a nivel mundial provocó una fuerte reestructuración del sector de telecomunicaciones que, tras años de negociación, logró liberalizarse completamente en los años 90, siendo éste un factor que benefició la expansión de Internet. Así, tras la caída del muro de Berlín, el proceso de globalización de la economía mundial y la apertura de las telecomunicaciones, Internet comenzó a ser explotado comercialmente por las empresas de telecomunicaciones que, al ser las propietarias de las redes, ofrecían su uso a las empresas de servicios de Internet, como *Commerce One, Amazon* y *Cisco* que ya venían operando en la gran red de redes.

La privatización de Internet provocó la aparición de compañías proveedoras de servicios de Internet (*Internet Service Providers/ISP*)⁵² ofreciendo el acceso y la conexión a Internet a una amplia gama de usuarios privados para fines no sólo académicos y de investigación, sino también comerciales. Desde entonces, se han desarrollado iniciativas de negocio que están interesadas no sólo en los servicios de acceso y conexión a la red sino también en la provisión de *servicios desde Internet*, es decir, en las actividades propias del comercio electrónico.

⁵² Esta actividad comercial se desarrolló al mismo tiempo que la NSF ponía en marcha una política de fomento de redes privadas. Desde finales de los años 80, la NSF instó a los participantes de la red, que en esa época eran principalmente universidades, a que buscasen clientes comerciales fuera de la comunidad universitaria, para ofrecerles servicios y poder bajar los precios de acceso a las redes existentes. Como resultado de esa política, entre 1988 y 1991 numerosas empresas vinculadas a Internet comenzaron a presionar al gobierno estadounidense para que levantase las restricciones existentes sobre las actividades comerciales en la red. Fue así que con el apoyo de la NSF se dieron múltiples conferencias que fomentaban la comercialización y privatización de Internet (Kahn, R. y V. Cerf, 1999).

El rápido crecimiento de Internet⁵³ se debe al conjunto de operaciones que se pueden ofrecer a través de esta gran red⁵⁴, como son servicios de mercadotecnia, de enlace comercial, de venta y distribución, de salud, de educación, de entretenimiento, y otros servicios gubernamentales. Esta evolución de Internet ha provocado que los aspectos socio-económicos de esta tecnología, adquieran igual o mayor relevancia que los aspectos meramente tecnológicos. A partir del lanzamiento de Internet a las fuerzas del mercado, la World Wide Web se convierte en un nuevo espacio económico y de poder⁵⁵, que será *moldeado* para atender las necesidades de expansión del capitalismo global.

⁵³ En la actualidad, nos enfrentamos al estallido comercial de Internet que como ya vimos, comenzó en Estados Unidos pero que se propagó rápidamente a Europa, Asia y grandes zonas del mundo en vías de desarrollo. Para ilustrar lo anterior, basta señalar que en 1992 había en Internet 92 países totalmente conectados. En 1993, 40% de las conexiones eran de compañías no estadounidenses. En 1996, 167 países tenían sus propios servidores de Internet e incluso los países en vías de desarrollo más pobres, estaban experimentando un considerable incremento en la cantidad de nuevas líneas telefónicas y conexiones a Internet (Spar, 2002). Para el año 2001, el Internet Industry Almanac reporta que existen 413.7 millones de usuarios de Internet a nivel mundial, de ellos, 134.6 millones son estadounidenses, 73.7 europeos, 33.9 japoneses y 22.5 chinos.

⁵⁴ Mientras más capacidad tienen las redes de comunicación más servicios se pueden ofrecer a través de ellas. Por ello, los Estados Unidos trabajan en la construcción de Internet2 en colaboración con universidades y centros de investigación de ese país y de otros, como México, a través de la UNAM, el ITESM, el IPN, la UAM, la Universidad de Guadalajara y la Universidad de las Américas, campus Puebla. El objetivo del proyecto tecnológico Internet2 busca construir y operar una red avanzada, con mayor capacidad para transmitir, procesar y almacenar información. La diferencia entre la primera generación de Internet e Internet2 es que las redes que integraron Internet en las décadas de los 70, 80 y 90 no tenían tanta capacidad de transmisión y almacenamiento como las que existen y se desarrollan en la actualidad. El Internet de las dos primeras décadas fue diseñado con propósitos académicos más que comerciales. El Internet que construyen en la actualidad las empresas de telecomunicaciones, informática y micro-electrónica en colaboración con centros de investigación, permiten incrementar las actividades en el ciberespacio y por ende, diversificar los servicios que se pueden prestar a través de esas redes. Empresas como Qwest Communications, Northern Telecom y Cisco Systems se encuentran cooperando en el proyecto Intrenet2 para ofrecer en el mercado internacional redes avanzadas. En otros países se están desarrollando redes similares a Internet2 ya que cuentan con mayor ancho de banda y con mejor calidad de servicio (Rudomín, 2000:298). El desarrollo del comercio electrónico depende en gran medida del mejoramiento de las redes electromagnéticas que integran Internet. Por ejemplo, la industria del entretenimiento por Internet irá creciendo conforme se avance en el diseño de redes capaces de manejar multimedia e interacciones en tiempo real, como es el caso de los videojuegos. De igual manera, las actividades de diseño podrán extenderse más a través de las plataformas de colaboración mediante las cuales los diseñadores pueden interactuar para desarrollar novedosos modelos que conjugan la creatividad de varios expertos ubicados en distintos puntos del mundo.

⁵⁵ Desde el enfoque de la geo-política mundial, el espacio es un factor de riqueza y de poder, por lo tanto, un espacio económico y político cuya composición y transformaciones generan cambios en la organización del sistema internacional. Graciela Arroyo afirma que los grandes cambios en la organización del sistema internacional registrados a través del tiempo son observables, principalmente por la recomposición de los espacios geográficos y por el ascenso y descenso de potencias hegemónicas, así como por las alianzas entre los Estados y demás actores existentes en cada época (Arroyo, 1999). Si bien la autora se refiere a los espacios físicos (geográficos), nosotros podemos extraer esta afirmación a los espacios virtuales como Internet, e indagar la manera en que la creación de este espacio tecno-económico y político se constituye y los cambios que genera Internet en la organización del sistema internacional, tanto a nivel económico como político.

Las características técnicas⁵⁶ y el potencial económico de Internet propiciaron que el proyecto estadounidense de la NII⁵⁷ no fuera concebido como una política de alcance nacional, sino como una política global. Así lo manifestó el Vicepresidente estadounidense Gore en la reunión anual de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (*International Telecommunications Union*, ITU) que tuvo lugar en Buenos Aires, Argentina en marzo de 1994: “un prerrequisito esencial para el desarrollo sostenible de todos los miembros de la familia humana es la creación de esta red de redes. Para conseguir este objetivo, los legisladores, los reguladores y los empresarios deben construir y explotar una Infraestructura de Información Global (*Global Information Infrastructure*, GII) (ITU, 1994:1). Es así que después de la intervención de Al Gore en la ITU, Internet pasa a definirse como un *Sistema Global de Información*⁵⁸ y por ende, como una tecnología global ya que para su construcción se requería de la participación de todos los países del mundo.

Hemos visto que Internet fue desarrollada inicialmente por la comunidad de científicos y tecnólogos vinculados con proyectos militares de la OTAN,

⁵⁶ Los principios tecnológicos en los que se basó Internet respondieron a necesidades sociales de crear ambientes virtuales que permitiesen asegurar e incrementar el intercambio de información al más bajo costo posible, durante las 24 horas de los 365 días del año, sin importar el país de procedencia.

⁵⁷ La National Information Infrastructure, (NII) es un proyecto político orientado a desarrollar al máximo la infraestructura de la economía digital a nivel global, a través de la interconexión de las redes de información y comunicación que se tenían desarrolladas hasta entonces. Algunos de los principios en los que se basaría el desarrollo de la NII aseguraban un clima favorable en términos fiscales y regulatorios que fomentara la inversión privada en este ámbito; la idea de dicha infraestructura sería considerada como un servicio universal con lo cual se garantizaría el acceso fácil y barato a dicha red de información; la promoción de la interoperabilidad entre las diferentes redes que integrarían dicha infraestructura de comunicación; la búsqueda de mecanismos para garantizar la fiabilidad de la información y la seguridad de las redes; la protección de los derechos de propiedad intelectual tanto a nivel nacional como internacional y, la búsqueda de la coordinación intergubernamental y con el sector privado, tanto a nivel nacional como internacional. Junto con estos principios, el gobierno estadounidense indicaba en dicha iniciativa la creación de un organismo interministerial que trabajaría con el legislativo y con el sector privado para proponer las políticas e iniciativas necesarias para acelerar el despliegue de la NII. A dicho mecanismo se le denominó Information Infrastructure Task Force (IITF). Cabe señalar que este modelo de organización entre el sector público y privado, será replicado a nivel internacional para todos los asuntos relacionados con la gobernanza de Internet y del comercio electrónico global. Los beneficios potenciales al desarrollar esta red eran evidentes para el gobierno de los Estados Unidos ya que el desarrollo de una infraestructura de información permitiría a las empresas de ese país competir y llevar la delantera en la economía digital, generando buenos empleos para los estadounidenses y propiciando el crecimiento económico de la nación (White House, 1993:2).

⁵⁸ El Sistema Global de Información denominado Internet consiste en: a) estar vinculado de forma lógica a un espacio global único, conformado por direcciones basadas en el Protocolo Internet (Internet Protocol/ IP) o en sus subsiguientes extensiones o continuaciones; b) permite realizar comunicaciones a través del Protocolo de Control de Transmisión (Transmission Control Protocol/TCP) o sus subsiguientes extensiones o continuaciones, y/u otros protocolos IP compatibles; y, c) ofrece y utiliza, de forma pública o privada, diversos servicios colocados en su infraestructura (Leiner, B. et al., 2000).

por lo que la gran red de redes que llegaría a ser Internet no se creó en sus orígenes, como un proyecto de ganancia empresarial sino de estrategia militar en el marco de una sociedad internacional cuya estructura era bipolar y en la que el poder de las naciones se sustentaba principalmente en la fuerza militar y las innovaciones tecnológicas aplicadas en esa área⁵⁹. Sin embargo, con el término de la Guerra Fría el gobierno de los Estados Unidos, apoyado por la comunidad científica noratlántica involucrada en el proyecto Internet⁶⁰, deciden lanzar esta tecnología a las fuerzas del mercado y construir nueva definición para Internet, ya no como un proyecto militar o académico⁶¹, sino como una innovación tecnológica puesta a la disposición y adaptada al *mercado globalizado*.

A partir de entonces, no sólo las empresas de TI comienzan a visualizar el fuerte potencial comercial de Internet, sino también las empresas transnacionales de los diversos sectores económicos verán en Internet una oportunidad para facilitar sus operaciones comerciales, reducir sus costos y desarrollar nuevos negocios. Es decir, la *flexibilidad interpretativa* de la tecnología Internet permite que las empresas vean en ella un negocio en sí mismo. Por su parte, los gobiernos también interpretarán a Internet como una tecnología capaz de modernizar su infraestructura logística; hacer más competitivas a sus empresas e incorporar a las pequeñas y medianas a las cadenas de valor global. Por lo que son estos los actores sociales los que irán dando forma al marco socio-

⁵⁹ La revolución científico-tecnológica de las tecnologías de la información viene a modificar la hegemonía mundial y la estructura de las relaciones entre las diferentes naciones del mundo. Ceceña (1999) argumenta que en el capitalismo de fin de milenio, la capacidad hegemónica de una nación no supone el dominio absoluto de ésta sobre el curso de la política y la economía internacionales –tal como ocurrió en otras de las fases del desarrollo del sistema capitalista– sino que ese dominio se basa en ciertos aspectos estratégicos que varían según el momento histórico. En la sociedad post-internacional, lo estratégico está compuesto por los elementos que no sólo garantizan la reproducción global del capital sino también su ampliación. En la sociedad capitalista contemporánea no es suficiente la reproducción de las ganancias sino su incremento constante, y como ello se efectúa a través de la competencia, lo estratégico es el control de las herramientas de la competencia: la tecnología de punta, las materias básicas (materias primas, agua y energéticos) y la fuerza de trabajo. La superioridad tecnológica y la posición estratégica en estos campos son fundamentales no sólo para determinar los mayores niveles de ganancia sino para establecer las pautas generales de los procesos productivos y tener así la capacidad de dirigirlos obteniendo los mayores beneficios posibles.

⁶⁰ Como ya mencionamos, el desarrollo de la conmutación por paquetes la inventan en paralelo Paul Baran en la Rand Corporation en California y Donald Davis, en el National Physics Laboratory de Gran Bretaña. Los protocolos TCP/IP se hacen por Vinton Cerf y Robert Kahn, en Estados Unidos, colaborando estrechamente con Gérard Lelan, del grupo francés Cyclades. La World Wide Web, que es el programa de browser que permite la navegación en Internet, lo creó Tim Berners-Lee, un británico que colaboraba en el CERN de Ginebra.

⁶¹ El éxito del proyecto militar ARPANET que logró la comunicación remota en red pudo hacer posible la creación del ciberespacio que hoy conocemos como Internet.

técnico del comercio electrónico, caracterizado por la presencia de Internet a nivel global. El desarrollo de Internet viene a suscitar una serie de problemáticas sociales que deben resolverse a partir de la concurrencia de diversos actores sociales: empresas y asociaciones tecnológicas, gobiernos, organismos internacionales, regionales y organizaciones de la sociedad civil. Estos constructores sociales dan forma a Internet y crean un nuevo paradigma tecno-económico que vive la sociedad post-internacional. Como veremos más adelante, la redefinición social de Internet como una plataforma o espacio eminentemente comercial ha provocado una transformación en las formas de actuación y cooperación entre los actores sociales. Esta transformación socio-institucional está relacionada con el surgimiento de novedosos mecanismos de gobernanza en los que participan una multiplicidad de actores internacionales (*multi-stakeholderism*⁶²).

Comercio electrónico

Desde finales de la década de los 60 pero sobre todo durante los años 70 y 80 se comenzó a extender el uso de las computadoras en las grandes empresas, quienes comenzaron a utilizar la tecnología EDI *Electronic Data Interchange*⁶³ para automatizar el envío y recepción de sus órdenes de compra y venta, a través del uso de computadoras y de una incipiente infraestructura de redes privadas de valor añadido (*Value-Added Networks*, VAN). Sin em-

⁶² Padovani, 2005:2.

⁶³ El EDI consiste en transmitir electrónicamente documentos comerciales y administrativos entre sistemas de información utilizando formatos normalizados (estándares), de forma que la información entre las empresas pueda ser procesada sin intervención humana. Las empresas que desean utilizar el EDI suelen ponerse en contacto con compañías ligadas al sector de las telecomunicaciones y la informática que ofrecen esos servicios. Los estándares EDI fueron desarrollados hace más de 20 años por la ONU (Comisión Económica para Europa, UNECE) y se les conoce como los estándares EDIFACT, que se utilizan para la elaboración de documentos digitales, entre ellos, para las transacciones electrónicas. A pesar de que en los años 90 se acordó en el seno de las Naciones Unidas utilizar los estándares EDIFACT, actualmente dentro de EDI siguen existiendo dos tipos de estándares utilizados en el mundo: ANSI X-12, utilizado principalmente por empresas estadounidenses y EDIFACT, utilizado en Europa. Los estándares EDI permiten el intercambio de información estructurada sea ésta industrial, comercial, financiera, médica o administrativa. La información se estructura en formatos específicos (estándares) que pueden ser procesados por los sistemas informáticos de las organizaciones que adoptan EDI para su comunicación digital. Ejemplos de datos EDI son las facturas, órdenes de compra, conocimientos de embarque, declaraciones aduaneras, etc. La automatización de las interacciones por medio del EDI minimiza las transacciones sobre papel y la intervención humana, reduciéndose los errores en las tareas relativas a la reintroducción de datos, impresión, envío de documentos vía correo o fax. A través del EDI, las administraciones públicas pueden incrementar la eficiencia de sus operaciones diarias y mejorar las relaciones con agentes externos como empresas, instituciones económicas y financieras, y otras administraciones públicas. (Ver sitios <http://www.unece.org> y <http://www.123edi.com/edi-101.asp>).

bargo, los elevados costos de esas redes de comunicación privada no las hacían accesibles a las pequeñas y medianas empresas, por lo que las grandes firmas encontraban limitada su aplicación debido a que no todos sus socios comerciales disponían de los sistemas necesarios para adoptar EDI (Calvo, 1996). Además, ni los consumidores individuales ni las aduanas de países en desarrollo, podían tener acceso a esas redes privadas porque las operaciones que se realizaban en ellas eran únicamente entre las empresas y organizaciones que invertían en la conexión a esas redes.

A esta forma de intercambiar electrónicamente los documentos comerciales se le considera como el origen del comercio electrónico⁶⁴. Su mayor virtud es la adopción de estándares para la elaboración de los formatos que deben tener los documentos comerciales que se van a intercambiar. De esta manera, el formato de un pedido realizado a través de EDI es siempre el mismo, sin importar la compañía, aunque en la práctica dichos formatos varían de acuerdo a un segmento industrial; así la industria automotriz diseñó sus propios formatos, los mayoristas los suyos y los transportistas otros, pero todas esas empresas utilizando los estándares ANSI-X-12 o EDIFACT. De esta manera, una empresa que emplea EDI en su cadena de suministro puede agilizar sus procesos comerciales vinculando sus sistemas de información comercial con cada uno de sus proveedores. Al tener los proveedores las órdenes de compra de sus clientes, tal como las va requiriendo, puede hacer estimaciones de la demanda, considerando el tiempo que requerirá para surtir a su cliente.

A pesar de que con EDI se han podido reducir los costos de transacción, su gran inconveniente es que para implantar estos sistemas de información se requiere de fuertes inversiones en tecnologías de información que las pequeñas empresas no pueden solventar ya que EDI ha venido trabajando en redes privadas que requieren de comunicaciones (líneas) dedicadas. La actual tendencia del comercio electrónico es que se trabaje en Internet para que las empresas no tengan que invertir en la construcción y conexión de redes privadas sino que utilicen la red World Wide Web.

Con el propósito de avanzar en la comprensión de lo que significa el comercio electrónico en Internet, es pertinente presentar aquí las definiciones que se han trabajado para explicar este fenómeno tecno-económico.

⁶⁴ El Consejo General de la Organización Mundial de Comercio presentó en 1998 una definición de comercio electrónico, entendiéndose como: la producción, distribución, mercadotecnia, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos (WTO, 1998).

Ante todo, subrayamos que no existe una definición universalmente aceptada del término *comercio electrónico*. Sin embargo, generalmente se usa para denotar la distribución, mercadotecnia, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos⁶⁵. Para la OCDE (1997) el comercio electrónico se refiere a todas las formas de transacciones relacionadas con las actividades comerciales, involucrando tanto a las organizaciones como a los individuos, que están basadas sobre el procesamiento y transmisión de datos digitales, incluyendo texto, intercambio de información comercial, sonido e imágenes visuales. También se refiere a los efectos que el intercambio electrónico de información comercial puede tener en las instituciones y procesos que soportan y gobiernan las actividades comerciales. Se entiende que el comercio electrónico se realiza tanto a través de redes privadas (EDI) como a través de Internet⁶⁶.

Por su parte, Christopher Westland y Theodore H.K. Clark (1999) definen al comercio electrónico como el conjunto de actividades que buscan realizar transacciones remotas, a través de medios electrónicos, entre firmas e individuos las cuales comprenden el intercambio de dinero, bienes [y servicios] y obligaciones.

Bloch y Segev, 1996, citados en Del Águila (2001) mencionan que el comercio electrónico incluye actividades muy diversas como el intercambio de bienes y servicios, el suministro online de contenido digital, la transferencia electrónica de fondos, las compras públicas, los servicios postventa, las actividades de promoción y publicidad de productos y servicios, las campañas de imagen de las organizaciones, mercadotecnia, la facilitación de los contactos entre los agentes de comercio, el seguimiento e investigación de mercados, subastas electrónicas y el soporte para compartir la información de los negocios.

Del Águila menciona las actividades que se engloban en el concepto de comercio electrónico: establecimiento de contactos entre clientes y proveedores; intercambio de bienes y servicios; intercambio de información; suministro en línea de contenidos digitales; pagos electrónicos (usando transferencia electrónica de fondos, tarjetas de crédito, cheques electrónicos o

⁶⁵ El comercio electrónico existe desde antes de que Internet se usara con fines comerciales y tuviera una amplia difusión a nivel global. Se le conocía como EDI (intercambio de datos electrónicos) y sigue siendo utilizado para intercambiar información comercial entre empresas. El EDI se realiza a través de redes propias que no usan el protocolo TCP/IP y todavía es, según algunas fuentes, mucho más importante por el valor de sus operaciones, que el comercio que se realiza a través de Internet (CCI, 2000:2).

⁶⁶ En la presente investigación nos referiremos únicamente al comercio electrónico en Internet, salvo que se indique lo contrario.

dinero electrónico); organizaciones virtuales (varias empresas independientes pueden unir sus competencias para ofrecer productos y servicios de forma conjunta); integración de procesos de negocio entre una organización y sus colaboradores; prestación de servicios en línea (*online sourcing*); contratación pública; subastas y servicios preventa y posventa (Del Águila, 2001).

En todas estas definiciones se hace mención a las transacciones comerciales que, bajo una plataforma electrónica, realizan las organizaciones e individuos. La delimitación correcta del término es muy importante ya que existe una cierta confusión en torno al mismo, en el sentido de asociar por una parte, al comercio electrónico únicamente con la plataforma de Internet y por otra, a alejarlo de una problemática que se ubica en el ámbito de la economía política internacional.

Sin embargo, en la definición que nos aporta la OCDE se incorpora un aspecto crucial que las otras no contemplan: los efectos que esta tecnología genera en la estructura organizativa tanto de las micro⁶⁷ y macro-economías como de las instituciones que gobiernan las actividades comerciales, sean éstas a nivel global, como a nivel de cada país. Con esta definición, podemos situar al comercio electrónico en Internet en un contexto más allá del nivel operativo de las empresas, reconociendo que involucra aspectos relacionados con el impacto que provoca en la organización de los mercados globales, las implicaciones políticas que presenta para su regulación a nivel nacional e internacional así como el reto que representa para los gobiernos el difundir esta tecnología, para incrementar las capacidades comerciales de las empresas y así mejorar o reforzar su competitividad⁶⁸ en el marco de la economía global. La definición de la OCDE nos permite abordar el tema del comercio electrónico, no como un asunto particular que queda en manos de cada una de las empresas, sino como una problemática político-económica de alcance global. Es por ello que para el propósito de esta reflexión, utilizaremos la definición que nos aporta la OCDE.

⁶⁷ Se refiere a las estructuras de control intra e interempresa dentro de una cadena de valor global (Dussel, 2003).

⁶⁸ Si entendemos por competitividad la capacidad de una organización [...] para mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico (De la Madrid, 2003) a partir de las condiciones de oferta, demanda, estructura empresarial y su entorno, así como por las relaciones con sus proveedores y clientes (Porter, 1990), dejamos de lado los factores macroeconómicos de la competitividad, por lo que preferimos partir de un enfoque sistémico que abarque el eje empresa-rama productiva-sector industrial-economía-país (Villarreal, 2003). Entendida así la competitividad de las empresas de un país, observamos que ésta está determinada no sólo por factores estrictamente económicos sino también por la política pública y los factores culturales al interior de las empresas y en su relación con el entorno.

Una vez que hemos presentado lo que entendemos por comercio electrónico, es oportuno recordar que, de acuerdo con el enfoque constructivista de los estudios sociales de la tecnología, consideramos al comercio electrónico en Internet como un gran *sistema tecnológico mundial* que se construye socialmente a partir de la interacción entre sus elementos, por lo que argumentamos que es una tecnología global que está moldeada por las valoraciones e intereses de los actores relevantes del capitalismo informático. Sin embargo, sabemos que desde esta perspectiva analítica, todo gran sistema tecnológico también moldea a las sociedades en las que emerge, por lo que el comercio electrónico en Internet ha venido a transformar las estructuras económicas y los modelos de negocio de la economía internacional.

El comercio electrónico en Internet ha permitido reducir los costos de transacción entre las empresas, gracias al intercambio permanente de información entre ellas, sus clientes, las agencias gubernamentales y financieras. Internet tiene un potencial para expandir los negocios a escala global, permitiendo la interactividad en tiempo real que EDI no ofrece. Internet se adapta mejor a las necesidades del capitalismo global que la tecnología EDI que funciona sólo entre ciertos círculos empresariales. De ahí que se convierta en la opción tecnológica más adecuada para el desarrollo del capitalismo informático.

Cuadro 1.
**Diferencias entre el comercio electrónico tradicional y
el comercio electrónico en Internet**

COMERCIO ELECTRÓNICO BASADO EN REDES PRIVADAS	COMERCIO ELECTRÓNICO BASADO EN INTERNET
Sólo intervienen empresas, es decir, no participan consumidores individuales por el alto costo que implica la suscripción para tener conexión a estas redes.	Relación empresa-empresa (B2B). Relación empresa-consumidores (B2C). Relación empresa-gobierno (B2G). Relación consumidor-consumidor (C2C).
Suele tratarse de entornos cerrados, donde interactúan únicamente los agentes de un sector económico.	El entorno económico es mundial y abierto.
Tienen un número limitado de participantes.	Existe un número ilimitado de participantes.
Son redes cerradas, propiedad de los participantes.	Las redes son abiertas y no están protegidas, más que en términos de seguridad pero no de propiedad.
Los participantes se conocen entre sí y por tanto, son dignos de confianza entre ellos.	Los participantes pueden o no conocerse entre sí.

La seguridad forma parte del diseño de la red. Son redes muy seguras porque sólo tienen acceso a ellas sus miembros.	Son necesarias medidas de seguridad y autentificación, apoyadas en un marco jurídico nacional e internacional.
El mercado es un círculo porque sólo se desarrolló entre las empresas que son miembros de las redes.	La www representa al mercado global.

Fuente: Elaboración propia a partir de Del Águila (2001).

Como observamos en el cuadro anterior, el comercio electrónico en Internet permite establecer relaciones entre agentes diversos, tal como si se estuviera operando en los mercados físicos. Esto quiere decir que es posible realizar transacciones en cuatro modalidades principales:

- a) Business to Business (B2B): comercio de empresa con empresa; regularmente se intercambian insumos (cadenas de proveeduría) para la operación de las mismas.
- b) Business to Consumer (B2C): es el comercio de una empresa o tienda que vende al menudeo, es decir, al consumidor final.
- c) Consumer to Consumer (C2C): es el comercio que se realiza entre particulares, y
- d) Business to Government (B2G): es el comercio que se da entre las empresas y el gobierno, al participar en los procesos de licitación.

La primera modalidad es la más desarrollada y la que incide directamente en la modificación de la estructura de las cadenas de valor. La segunda, abre nuevos nichos de mercado, evitando la triangulación (ha tenido un fuerte impacto en la venta de productos y servicios digitales como música, software, servicios post-venta de electrodomésticos, entre otros). El tercero es el menos usual hoy en día pero un ejemplo lo podemos encontrar en la compra-venta de artículos de reuso. Por último, las relaciones comerciales entre las empresas y los gobiernos están siendo cada día más utilizadas a partir de que los gobiernos se han comprometido a lanzar convocatorias para licitar internacionalmente algunos servicios que anteriormente estaban protegidos al mercado nacional.

Sabemos que estas formas de organización comercial ya existían en la economía tradicional. Lo que viene a modificar el comercio electrónico en Internet es que esta tecnología está fomentando un nuevo y potente núcleo económico en el que se generan nuevas fuentes de ingresos; se crean nuevas empresas; nuevas estrategias de negocio (modelos de negocio) y, aparecen

nuevos empleos. Es decir, surgen nuevas empresas dedicadas al comercio en Internet.

A partir de la definición de Internet como un espacio económico, esta tecnología ha venido a competir con las redes privadas cuyo desarrollo es muy costoso y por tanto, inaccesible para la gran mayoría de las empresas. Además, las redes privadas sólo ayudan a hacer más eficiente el intercambio de información comercial entre un número reducido de empresas –usualmente empresas transnacionales– por lo que sólo las pocas firmas que tienen la capacidad económica para implementar este tipo de redes logran ser más competitivas.

Las redes privadas no son abiertas, por lo que no pueden incorporar a un número ilimitado de usuarios, como las empresas de logística, las aduanas, las agencias gubernamentales relacionadas con el comercio exterior o los clientes potenciales ubicados en distintas partes del mundo. Tampoco abren la posibilidad de crear nuevas cadenas de valor, empleos y modelos de negocio que generen nuevas fuentes de ingresos para las empresas y gobiernos. Sin embargo, y a diferencia de Internet, las redes propietarias son muy seguras, mientras que el uso de la infraestructura de Internet es más barato pero está llena de posibles *intrusos*.

Hemos señalado que la construcción social de las tecnologías implica sobre todo, su definición, misma que se construye no sólo a partir de la interacción entre diversos actores sociales, sino también por los *usos* que se dan a las mismas. La definición social de Internet a lo largo de las tres últimas décadas ha ido cambiando de acuerdo con el contexto político-económico de la sociedad internacional. La *flexibilidad interpretativa* de esta tecnología se expresa por su adaptación al contexto de la globalización de la economía mundial⁶⁹ que trajo consigo su nueva definición social como una tecnología global

⁶⁹ En el capitalismo global el crecimiento económico está basado en la expansión del mercado, rebasando las fronteras nacionales. Ello implica que los procesos productivos y de distribución puedan estar localizados en diversas partes del mundo, siempre y cuando los procesos de circulación de las mercancías sean eficientes y sustentables. Las tecnologías de información han acercado a las personas porque puede haber una comunicación permanente entre ellas y durante las 24 horas del día, ya que ahora los sistemas de información tienen la capacidad de generar nueva información que puede estar circulando durante los 365 días del año entre las empresas, los consumidores y agencias de gobierno. Observamos que en las tres etapas del capitalismo global a las que hemos hecho referencia, el poder de negociación ha cambiado desde los productores a los comercializadores y ahora hacia los intermediarios de la información en la cadena de Internet. Todo esto nos habla de nuevas formas de organización social para la producción y distribución de las mercancías, vinculadas con la lógica del capitalismo global, fuertemente apoyado en Internet y otras tecnologías de información.

puesta al servicio de la sociedad mundial, pero sobre todo, Internet viene a beneficiar a las empresas de la economía digital así como a las compañías transnacionales de diversos sectores industriales, a quienes les ayuda a reducir sus costos de transacción. Es decir, Internet es una tecnología que comienza a ser significativa no sólo para los gobiernos de la OTAN y las comunidades científico-académicas de esos países, sino también para otros actores sociales que ven en ella una oportunidad de negocio.

De alguna manera la nueva definición de Internet se expresa en el estudio intitulado *The Economic and Social Impacts of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda*, realizado por la OCDE en 1998, en el que se resaltan los cambios que ha suscitado el comercio electrónico en Internet:

Una tendencia hacia el equilibrio entre la oferta y la demanda, ya que el entorno virtual es una herramienta para orientar a las empresas en su producción porque conocen con más exactitud la demanda del mercado, evitando sobreproducción y gastos en inventarios.

Se constituyen sistemas de información inter-empresariales de escala global, con lo que se traspasan las fronteras de las organizaciones y se logra una mayor orientación hacia el cliente. Estos sistemas de información permiten que las empresas puedan trabajar en forma más coordinada, creándose redes de producción global como nuevo patrón de organización social, siendo esto una de las principales características de la sociedad post-internacional.

El trabajo en red permite disminuir los costos de transacción y por ende, de los productos y servicios, ya que las comunicaciones entre los agentes económicos en el entorno virtual de Internet son mucho más baratos y el intercambio constante de información entre ellos, durante las 24 horas del día y los 365 días del año, agiliza los documentos y trámites relacionados con la actividad comercial. Es posible que las empresas puedan conocer mejor a sus clientes al establecer una mayor interacción con ellos, utilizando las diversas aplicaciones de Internet como los foros de discusión, el correo electrónico y en general, los novedosos modelos de negocio. El ciudadano puede acceder a grandes volúmenes de información teniendo a su alcance a las empresas, los servicios financieros, los servicios de la administración pública, las entidades financieras, la prensa, la educación y, el entretenimiento.

Este permanente intercambio de información, motiva a las empresas a crear nuevos modelos de negocio que funcionen en el ciberespacio para que faciliten las operaciones comerciales que se llevan a cabo a nivel mundial, principalmente por el comercio intra-firmas que realizan las empresas transnacionales.

Como se desprende de este estudio, el énfasis de Internet está ahora en el uso comercial que se le puede dar al ciberespacio que se ha conformado como un nuevo espacio económico basado en el intercambio de información. La definición comercial de Internet converge con las prácticas de comercio electrónico que las empresas trasnacionales vienen realizando desde los años 70, ya que ambas tecnologías responden a las necesidades del capitalismo global. Los costos de transacción se reducen, mientras más eslabones de la cadena productiva están en las redes de intercambio de información. Las empresas trasnacionales encuentran en Internet una forma de controlar las cadenas de valor global que de ella se originan. Además de las transacciones económicas que se realizan en Internet, las empresas pueden conocer mejor las preferencias de sus clientes, a través de las prácticas de navegación que éstos realizan en la www y de la interacción que tienen con sus sitios. Asimismo, el uso comercial de Internet ha permitido que las empresas logren reducir sus costos de transacción no sólo por la agilidad con la que se procesan los documentos comerciales entre las compañías, el sistema financiero y las aduanas en el mundo, sino también por la labor que realizan los agentes inteligentes al vincular la demanda con la oferta a nivel mundial. Por ello, la tendencia actual en el comercio electrónico es que el intercambio electrónico de datos comerciales se haga en Internet para poder construir el ciberespacio⁷⁰.

Tanto Internet como el comercio electrónico son tecnologías que se desarrollaron en forma paralela a partir de los años 70 en las economías desarrolladas principalmente en los Estados Unidos y la Unión Europea. Sobre todo, el comercio electrónico significó una importante tecnología para las compañías europeas que requerían estar más vinculadas por el proyecto político de integración del mercado euro-occidental.

⁷⁰ El ciberespacio es producto de la revolución informática y de la globalización de la economía mundial. El ciberespacio o la www es un espacio económico porque en él se realizan diariamente una enorme cantidad de transacciones electrónicas de carácter comercial. Ahora bien, si el ciberespacio es un espacio económico, también es un espacio de poder, es decir que es también un espacio político en el que hay disputas, a la vez que creación de mecanismos de gobernanza para poder operarlo y aprovechar las oportunidades que ofrecen las TI, como generadoras de valor y productividad, es decir, de riqueza.

Por otra parte, vemos que lo relevante es que Internet es un tipo nuevo de tecnología no sólo por sus aplicaciones técnicas sino también por su forma de organización a escala global, lo que nos comprueba que las tecnologías –como lo señalábamos en el capítulo anterior–, no son autónomas, ya que están producidas por su contexto socio-histórico y que sus diseños técnicos se establecen en función de las necesidades sociales e intereses de los actores que participan en su construcción y definición. Es decir que Internet se ha venido adaptando al contexto social imperante, ya sea como estrategia de defensa en la era de la Guerra Fría, o como una estrategia comercial en la era del capitalismo global.

El surgimiento de las computadoras y los sistemas de telecomunicaciones, aunado al cambio político de la sociedad internacional de la última década del siglo xx (término de la Guerra Fría), hicieron posible el surgimiento de Internet como una tecnología global que rebasa las fronteras de las empresas y gobiernos, permitiendo el establecimiento de relaciones directas entre los actores que tienen acceso al ciberespacio. La liberalización de Internet por parte del control directo del gobierno de los Estados Unidos ha alterado las prácticas de comercio electrónico que se realizaban únicamente en redes privadas, a la vez que ha permitido su amplia aplicación en los sectores comerciales, productivos, financieros, educativos, gubernamentales, de entretenimiento y salud, entre otros, provocando fuertes cambios en la organización de los mercados, el trabajo, las instituciones, la política y los individuos.

Las computadoras, las telecomunicaciones e Internet son el núcleo de las fuerzas básicas que impulsan el crecimiento económico y el cambio estructural en la economía mundial contemporánea (Ceceña, 1999; Pérez, 2003; y Dabat, 2004). Como señalábamos anteriormente, su relevancia estriba en los cambios que dichas innovaciones suscitan en su entorno económico, político y socio-institucional. Por lo que en el siguiente apartado, presentaremos los cambios económicos que ha provocado el conjunto de estas innovaciones, en donde la información se ha convertido en un bien, es decir, en una mercancía y en un factor de competitividad y desarrollo económico.

2.1.2. Cambio socio-institucional del nuevo paradigma: la sociedad informacional, la economía digital y el proceso de globalización

El segundo conjunto de cambios que provoca el paradigma tecno-económico de las recientes innovaciones en TIC, se refiere a la transformación económica

de la sociedad internacional, no sólo por los nuevos sectores económicos que se crean y las nuevas posibilidades técnicas que ello abre, sino también porque modifica radicalmente *la frontera de óptima práctica* para todos los sectores económicos que, orillados a la competencia, ven en esas innovaciones un incentivo para estar mejor posicionados en el mercado. Es decir, se establece *un nuevo patrón de competitividad* como sentido común para los negocios y la ingeniería en todo el mundo, durante un largo período que va de cinco a seis décadas, el cual guía no solamente el rumbo de las innovaciones incrementales que se van sucediendo durante cada periodo, sino también la búsqueda de beneficios económicos e innovaciones radicales así como la evolución de los nuevos sistemas tecnológicos y económicos (Pérez, 2003).

Es en este segundo momento de nuestro paradigma tecno-económico que se acelera el proceso de globalización del capitalismo mundial que, apoyado en las tecnologías de información, posibilita la integración de los mercados internacionales en un gran mercado global libre de barreras, provocando con ello un nuevo patrón de competitividad apoyado en la globalización de las empresas y en el uso intensivo de TIC, particularmente, del comercio electrónico en Internet. Es esta dinámica que, basada en el libre flujo de mercancías, servicios e información a nivel global genera el nacimiento de la *sociedad informacional*.

Con el propósito de comprender mejor el significado de la sociedad informacional, es conveniente referirnos al proceso de globalización de la economía mundial y al papel relevante que las empresas transnacionales han jugado en dicho proceso. Entendemos la globalización como la fragmentación de la producción y la distribución a nivel mundial, la cual ha estado soportada por las TI, gracias al intercambio de información entre las distintas plantas y agentes. Es esto lo que da a las TI un papel crucial en el desarrollo del capitalismo global.

En este sentido, se observa que el desarrollo de TIC ha favorecido la globalización de los mercados y por ello se promueve su uso. Es así que se refleja cómo el uso de las tecnologías de información se convierte en un nuevo patrón de organización socio-económica al que algunos nombran *sociedad informacional* y otros, *capitalismo informático*, pero ambos haciendo referencia a un modelo de desarrollo económico basado en la globalización de los mercados, el intercambio de información y formas de organización empresarial basadas en redes. De este modo, podremos observar que el trabajo en redes empresariales (*networking*) está apoyado fuertemente

en las tecnologías de información y comunicación y es considerado como la *práctica óptima* en el capitalismo informático. Finalmente, resaltaremos el papel fundamental que tienen las empresas transnacionales de la economía digital en la construcción del ciberespacio y de los negocios electrónicos así como la participación del Estado en la edificación de este nuevo paradigma tecno-económico.

Para comprender mejor la gestación de este segundo momento del marco socio-técnico del comercio electrónico hemos dividido este apartado en dos secciones. En la primera de ellas explicaremos lo que entendemos por globalización y expondremos el rol central que juegan las empresas transnacionales en este proceso así como el papel del Estado frente a esta nueva fase del desarrollo del capitalismo mundial. En la segunda sección presentamos a la sociedad informacional como el resultado de la convergencia entre la globalización y el uso intensivo de las tecnologías de información, particularmente de Internet y su aplicación al comercio electrónico, enfatizando que las TIC han ayudado al fortalecimiento de las redes de producción global.

2.1.2.1. Globalización, empresas transnacionales y Estado

La globalización surge como un cambio histórico que expresa tanto la revolución informática⁷¹, la reestructuración posfordista y neoliberal del capitalismo así como la reunificación económica, política y social del mundo bajo la dirección de las instituciones del capitalismo⁷² (Castells, 1999 y Dabat, 2004).

El tema de la globalización de la economía mundial ha suscitado grandes debates en el medio académico⁷³. En virtud de que el presente trabajo no

⁷¹ Si bien la revolución informática comenzó a desplegarse por la convergencia tecnológica de los años 70, sólo alcanzó a los sectores fundamentales de la producción a partir de la reestructuración de los mercados internacionales en los años 80 y 90, con el fenómeno de la globalización.

⁷² Amin (1999) se refiere a la globalización como una época del capitalismo, una fase que responde a la propia lógica de la expansión del capital a nivel mundial. Según nos dice, la expansión capitalista está respaldada por la triada institucional del Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y el GATT-OMC, la cual sirve a los intereses de las empresas transnacionales y de sus Estados.

⁷³ No pretendemos entrar en una discusión semántica sobre las diferencias entre globalización, mundialización e internacionalización, ya que no es este el tema de la presente investigación. Sin embargo, parece pertinente mencionar que “en los años setenta, la palabra clave era la desregulación para referirse a la tendencia de acabar con las normas y medidas jurídicas que ordenaban las relaciones económicas dentro y entre los estados. Durante los años ochenta, se hablaba de mundialización para enfatizar la creciente interdependencia de las economías nacionales. En los años noventa, se incorpora la globalización como un nuevo concepto que nos permite caracterizar a la economía mundial como un solo mercado que ha podido constituirse por la apertura de las fronteras nacionales a las inversiones extranjeras y el libre flujo de mercancías, lo que ha permitido la segmentación de la producción a escala mundial (Aguirre, 1995).

pretende ser exhaustivo en presentar dichas posiciones sino únicamente caracterizar este fenómeno, consideramos que la globalización es parte de la lógica del sistema capitalista mundial que, desde su origen en la Europa occidental del siglo XVI, ha buscado expandirse a nivel global, a través de la libre circulación de mercancías y capitales, lo cual ha sido posible por el desarrollo de importantes innovaciones tecnológicas en el ámbito del transporte y las comunicaciones. Basta tan sólo recordar la importancia del sector marítimo europeo durante la conquista del continente americano y el establecimiento de las rutas comerciales con el Lejano Oriente.

Si bien es cierto que las nuevas relaciones de producción que impuso el sistema capitalista coexistieron particularmente en las colonias europeas con formas pre-capitalistas de producción, la principal característica de dichas relaciones económicas se basaba en la complementariedad de los mercados, todos ellos sustentados en la propiedad exclusiva de los medios de producción, el trabajo asalariado y la obtención del mayor grado de utilidades, que era posible gracias al desarrollo tecnológico y la apropiación de la plusvalía por parte de los empresarios. En este sentido, sabemos que las empresas son la unidad básica del sistema capitalista ya que es ahí donde se genera el valor de las mercancías que posteriormente son puestas en el mercado para su comercialización.

Esta característica no difiere en nada entre las empresas transnacionales y las que no lo son. Desde siempre y a semejanza de las compañías nacionales, las transnacionales necesitan organizar la administración de la producción; quieren emplear eficientemente la fuerza de trabajo y el capital; quieren invertir en investigación y desarrollo y organizar las operaciones para generar nuevas líneas de productos y servicios. Lo que las diferencia es que una empresa transnacional es aquélla cuya sede está en un país (empresa matriz) pero que realiza sus operaciones, a través de empresas filiales establecidas en otros países, además de las actividades que realiza en el mercado local.

Las actividades que realizan las compañías fuera de su país de origen, se han ido modificando de acuerdo con el patrón de desarrollo del sistema capitalista. Así, en la fase del mercantilismo, las compañías europeas se enfocaban básicamente a comercializar los productos provenientes de diversos continentes, llevándolos de un mercado a otro. Posteriormente, los inversionistas europeos se establecieron directamente en los territorios de sus colonias, creando nuevas empresas que de cierto modo, funcionaban inde-

pendientemente de la empresa matriz. Es aquí que encontramos el origen de las empresas transnacionales.

Algunos autores han marcado la diferencia entre empresas multinacionales y empresas trasnacionales considerando que éstas, a diferencia de las primeras, distribuyen y organizan el proceso productivo desde varios países, esto es, que el proceso productivo total de una mercancía no se realiza en un solo territorio sino en varios (segmentación de la producción y distribución), lo que le da el adjetivo de transnacional, mientras que las compañías multinacionales que se establecen en diversas naciones, llevan a cabo el proceso productivo completo al interior de cada uno de esos países, desde la adquisición de materias primas hasta la puesta en el mercado. Sin embargo, autores reconocidos en el estudio de este tipo de empresas, como John Dunning (1995), considera irrelevante marcar dicha diferencia.

Según Dunning, una empresa multinacional o transnacional⁷⁴ es aquella que realiza inversiones extranjeras directas y que es dueña o controla las actividades de agregación de valor en más de un país (Dunning, 1995). Esta es una definición que ha sido aceptada por la OCDE, UNCTAD y en diversos círculos académicos, por lo que la consideramos apropiada para el estudio del comercio electrónico, ya que éste se origina justamente al interior de las empresas transnacionales para intercambiar información entre sus plantas productivas –mucho antes que apareciera Internet con fines comerciales– como un mecanismo para tener mayor control en sus actividades y reducir sus costos de operación.

Dunning menciona que dos son los rasgos característicos de una empresa transnacional:

Al igual que las empresas de comercialización internacional, las empresas transnacionales (ETN) realizan transacciones transfronterizas fuera de su país de origen pero a diferencia de ellas, las ETN poseen y controlan la infraestructura de producción.

Al igual que las empresas domésticas (que tienen varias plantas en un solo país) tienen diversas unidades de producción e internalizan⁷⁵ las transacciones entre

⁷⁴ A partir de la definición de Dunning, se hablará indistintamente en esta investigación de empresas multinacionales o trasnacionales.

⁷⁵ Se refiere al comercio intra-firma.

las mismas. Pero a diferencia de las empresas domésticas, las trasnacionales tienen al menos una planta productiva en otro país, por lo que los mercados internalizados son trasnacionales más que nacionales o domésticos (Dunning, 1992:66).

En suma, una ETN o multinacional es aquella que organiza y coordina múltiples actividades de generación de valor y de transacciones comerciales a través de las fronteras nacionales, en tanto que realiza actividades de producción y de comercialización que se encuentran distribuidas en diversos países. Las compañías se convierten en empresas trasnacionales en respuesta al aumento de la competencia en el extranjero y con el fin de proteger y ampliar su participación en el mercado mundial; atenuar los efectos negativos de las fluctuaciones económicas del país sede; aprovechar la infraestructura con la que cuentan algunas naciones en materia de desarrollo científico y tecnológico y, reducir sus costos de operación, al ubicarse en economías donde existe mano de obra barata y calificada, se encuentran disponibles recursos naturales y se les ofrecen incentivos fiscales y acceso a financiamientos atractivos.

Dicken, citado en Cohen y Kennedy (2000: 121) argumenta que las ETN son la fuerza más importante que genera cambios globales en la actividad económica, por lo que las considera como los agentes de la globalización, ya que sus actividades han permitido incrementar la interconexión entre las economías nacionales, durante las últimas décadas y particularmente a partir de la liberalización comercial que inició en la década de los años 80. Las ETN son responsables de una buena parte de la producción y del comercio mundial así como del empleo de la fuerza de trabajo. Afirman que más del 50% del comercio entre los Estados Unidos y Japón es conducido por dichas empresas.

Otra característica relevante de las ETN es que son *agentes globales*. Este aspecto, nos dice Salas-Porras (2003: 43), se refiere al creciente peso de la acción, iniciativa y protagonismo de las empresas trasnacionales en la conducción de los mercados y políticas tecno-económicas globales, lo que significa que su acción no sólo rebasa la capacidad reguladora de las instituciones nacionales, sino que las propias interacciones son cada vez más intensas y de diversa índole, tanto con instituciones públicas como con instituciones y agentes económicos por medio de redes industriales, financieras, comerciales y políticas de alcance global, modificando no sólo

la estructura organizativa de los corporativos⁷⁶ sino también ejerciendo una influencia decisiva en las estructuras de los mercados internacionales y en las políticas del sistema internacional en su conjunto.

Las empresas trasnacionales influyen en la estructura de los mercados por las estrategias empresariales que desarrollan. Muchas de ellas se integran verticalmente, tanto hacia atrás como hacia adelante. Por ejemplo, una compañía de alimentos procesados cárnicos adquiere ganado para criarlo, procesa esa materia prima y elabora con ella productos cárnicos industrializados que después ofrecerá directamente al consumidor final. Este modelo de negocio modifica la estructura de los mercados ya que cierra la posibilidad de que otras empresas se desarrolle, llegando a controlar toda la cadena de valor. Este efecto es mayor cuando además de la integración vertical, las empresas trasnacionales incursionan en otros sectores, como en este caso podría ser los restaurantes o el sector hotelero, donde también podría colocar sus productos cárnicos. A este tipo de integración se le conoce como integración horizontal. Ahora que el modelo de negocio ha cambiado hacia prácticas de colaboración intersectorial para ofrecer servicios integrales al cliente, reconocemos la importancia de los esquemas de colaboración en redes empresariales que mejoran la eficiencia de las cadenas de valor global.

Por las actividades mismas que desempeñan las ETN como actores principales de la globalización y del cambio tecnológico, dentro de la lógica del modo de producción capitalista, la economía globalizada de la segunda mitad del siglo XX ha tenido dos grandes tendencias que la han conducido y que han repercutido en la organización de los mercados globales⁷⁷. La primera de ellas se refiere a la *globalización basada en las inversiones* y comprende el período de 1950 a 1970. En esta etapa, las redes de producción internacional marcan los inicios de la globalización económica. En los años 50 y 60 las empresas multinacionales comenzaron a desarrollarse de manera acelerada y experimentaron nuevas formas de organización productiva, tratando de *administrar al mundo como una unidad integrada* (Barnet & Müller,

⁷⁶ Resulta interesante la creación de los consorcios empresariales como organizaciones en las que participan empresas competidoras para hacer frente al acelerado desarrollo tecnológico, estableciendo ciertos acuerdos entre las mismas y buscando influir en las políticas tecnológicas mundiales. En el capítulo 3 nos referiremos a una organización de este tipo denominada OASIS, a través de la cual se han logrado establecer estándares para el comercio electrónico global.

⁷⁷ Cabe señalar que los tres modelos de cadenas globales de valor no son excluyentes en el tiempo, si bien van apareciendo en determinados períodos, debido a los cambios del entorno económico, tecnológico y político, por lo que actualmente coexisten las tres modalidades.

1974; Vernon, 1971). En este modelo, las ETN juegan un papel central para controlar los procesos productivos que se encuentran dispersos en muchos países. Por lo que el control de la producción, a cargo de las ETN, se basa en la estandarización de los procesos que se realizan en las diversas compañías que operan en distintas partes del mundo. La estandarización permite crear mercancías globales tanto por la integración de sus partes, originarias de varios países, como por responder a las necesidades de un consumidor global, con requerimientos muy similares (es por ello que la globalización nos remite a pensar en un mercado único). Además, la globalización de la producción mediante el establecimiento de estándares, permite la reducción de los costos de producción e incrementa la eficiencia de las empresas, al acortar los ciclos de inversión del capital, recuperando la inversión en menor tiempo y obteniendo así mayores ganancias.

En esta primera etapa de la globalización del sistema capitalista mundial se remplazó la política regulatoria y de control sobre la inversión extranjera, por una política que promueve la inversión extranjera, otorgando una gran libertad a las empresas transnacionales. La política da trato nacional a las empresas extranjeras y la no discriminación, establecidas en los acuerdos comerciales en el marco del GATT y la OMC otorgan muchas veces, mejores condiciones competitivas a las empresas extranjeras que a las empresas nacionales, sobre todo en países en desarrollo, ávidos de inversiones extranjeras. De esta manera se ha facilitado la creación de estructuras productivas mundiales de las empresas transnacionales, que atraviesan las múltiples economías nacionales (Caputo, 1999: 11).

Aunado a lo anterior, el actual desarrollo tecnológico en la producción, el transporte y las comunicaciones ha posibilitado la división del proceso de producción de una manera tal que hoy pueden producirse simultáneamente diversos componentes del mismo producto en diferentes países para ser después ensamblados en cualquier otro lugar y vendidos en todo el planeta. De esta manera, el capital aprovecha mejor que antes las posibles ventajas laborales, legislativas, de infraestructura y fiscales que ofrecen los países para captar las inversiones extranjeras y generar nuevos empleos. Es cada vez más claro que en la actualidad la producción, la circulación, la distribución y el consumo de mercancías tiene lugar a escala mundial.

Ahora bien, la transición de la *globalización basada en las inversiones extranjeras* directas (IED) hacia la *globalización basada en el comercio*

está relacionada con dos cambios importantes en la economía política internacional: a) cambio del modelo de sustitución de exportaciones por el modelo exportador como estrategia de crecimiento económico, lo cual dio inicio a la exportación de productos terminados, con costos de producción más bajos, originarios de países en desarrollo y, b) la desagregación vertical y globalización de las cadenas de proveeduría que han dejado de estar controladas por las empresas transnacionales productoras, al transferir éstas segmentos de sus encadenamientos mercantiles globales a empresas de menor tamaño, establecidas en las economías en desarrollo⁷⁸. Lo que ha permitido la globalización del comercio es la reducción de barreras arancelarias, de tarifas y cuotas de importación que establecen los Estados nacionales para proteger sus economías. Los tratados de libre comercio facilitan la circulación de mercancías al eliminar este tipo de restricciones a la importación y exportación de mercancías.

El cambio relevante en las estrategias de las ETN es que, con el desarrollo tecnológico y la liberalización del comercio mundial que inició desde los años 70 pero sobre todo en los años posteriores al término de la Guerra Fría, se han enfocado a controlar no sólo las redes de producción internacional, sino sobre todo, las redes de proveeduría a nivel mundial, bajo su propia marca. Tal es el caso de Wal-Mart, Sears Roebuck, J.C. Penney, Nike, Reebok, Liz Claiborne, The Gap y The Limited que encargan la producción de sus bienes a empresas que usualmente se encuentran ubicadas en países en desarrollo, mientras que ellas se encargan de su comercialización por todo el mundo. Los beneficios en este tipo de cadenas no se ubican tanto en las economías de escala ni en los desarrollos tecnológicos propios del proceso de manufactura sino en el diseño, investigaciones de mercado, ventas internacionales y servicios financieros que permiten vincular a empresas productoras y comercializadoras de todo el mundo (Gereffi, 1994 y 2001). Es a partir de la liberalización del comercio internacional de los años 80 que las ETN se percataron de que las estrategias de producción no comienzan con la manufactura, sino con el desarrollo de nuevos procesos y servicios que dan a los productos un mayor valor agregado (como las marcas), por lo que la innovación cobra una gran importancia en la fase del capitalismo global, siendo la base de la economía del conocimiento.

⁷⁸ El giro en las estrategias nacionales de desarrollo hacia el modelo exportador fue posible por la diversificación industrial que comenzaron a experimentar estas economías, toda vez que una gran cantidad de industrias manufactureras multinacionales se desplazaron de las economías desarrolladas a las economías en desarrollo, lo cual generó la crisis del modelo fordista de producción y surgió el modelo toyotista, conocido como la economía de redes.

Es en esta época que muchas transnacionales comienzan a incorporar el departamento de diseño al de producción, manteniendo una fuerte cercanía con el área de mercadotecnia, a fin de evitar cambios en el diseño de los nuevos artículos en la fase de producción. Ciertas empresas han visto que una buena parte de las ganancias se obtienen en las fases de diseño y comercialización, por lo que se han especializado en el manejo de marcas y logística, subcontratando la producción y apoyándose fuertemente en las nuevas TIC. El principal reto de las empresas es llegar con rapidez al mercado, ofreciendo nuevos productos o servicios; de esta manera, fortalecen sus ventajas competitivas ya que se traduce en mayor rentabilidad del capital invertido. Es en este punto que el comercio electrónico cobra gran relevancia ya que facilita el intercambio de información entre las empresas a fin de agilizar los procesos de comercialización y distribución de los productos y servicios a nivel mundial. El uso de TIC permite a las empresas el intercambio de información en tiempo real y de manera automatizada, lo que favorece que se aminoren los cuellos de botella y los errores en la producción, garantizando buena calidad en los productos y servicios (Rugman y Hodgetts, 1997). Desde la década de los años 90, se han desarrollado modelos de negocios en Internet que permiten el uso de plataformas colaborativas para el diseño de productos o servicios, por lo que el comercio electrónico es un factor que ayuda a que las empresas que lo utilicen, a reducir sus tiempos de llegada al mercado porque también esta aplicación permite ubicar a los proveedores adecuados establecidos en cualquier parte del mundo, a través del uso de *software inteligentes* como las subastas electrónicas.

La segmentación de la producción así como el libre comercio de las mercancías e inversiones ha propiciado que las empresas transnacionales sean los actores clave de la globalización. Esta fuerza económica que tienen las ETN también se refleja en la fuerte presión política que ejercen tanto en los países donde se ubican las casas matrices como en los países receptores de la inversión. En ambos casos, las ETN presionan para que los gobiernos liberalicen el comercio y faciliten la inversión. Sin embargo, en los países receptores con economías menos desarrolladas, la presión política va más allá de los aspectos puramente comerciales, interviniendo directamente en los asuntos de la política doméstica⁷⁹.

⁷⁹ Tal fue el caso de la empresa estadounidense International Telephone and Telegraph (ITT), que trató de proteger sus intereses en la compañía telefónica Chiltelco, evitando la elección de Salvador Allende, apoyando económicamente a sus adversarios políticos y, una vez electo, presionó a los Estados Unidos para desestabilizar la economía chilena (Kegley y Wittkopf, 1999: 199).

El cuadro siguiente muestra que las compañías transnacionales más grandes del mundo superan con sus ventas el producto interno bruto generado en algunos países, elemento importante que refleja el poder que tienen dichas empresas en la conducción de la economía mundial.

Cuadro 2
Importancia de las empresas transnacionales en la economía mundial

ETN	Ventas en mil millones USD	Países	PIB en mil millones USD
General Motors	132.4	Indonesia Dinamarca	126.4 123.5
Exxon	115.7	Noruega Sudáfrica	112.9 103.6
Ford	100.1	Turquía	99.7
Royal Dutch Shell	96.6	Polonia	83.8
Toyota	81.3	Portugal	79.5
IBM	64.5	Venezuela Malasia	61.1 57.6
Unilever	43.7	Paquistán	41.9
Nestlé	38.4	Egipto	33.5
Sony	34.4	Nigeria	19.6

Fuente: Cohen y Kennedy (2000: 123), tomando datos de UNRISD con cifras de 1992.

Dado el enorme poder que han cobrado las ETN ante los Estados-nación, particularmente en economías en desarrollo, en la década de los años 90 se acordó dar una respuesta multilateral a esta situación y, desde el seno de la ONU, se trabajó en la elaboración de un Código de Conducta para dichas empresas. Si bien lo establecido en dicho código no son normas legales, sí son principios éticos que contribuyen a ser un contrapeso en la negociación que a nivel individual, pueden ejercer las débiles economías de países en desarrollo frente a estas grandes organizaciones económicas. En este tenor, en 1999, en el Foro Económico Mundial de Davos, el Secretario General propuso un “Pacto Mundial” (*Global Compact*) entre las Naciones Unidas y el mundo de los negocios. La fase operacional del Pacto se inauguró el 26 de julio de 2000 en la Sede de las Naciones Unidas. El fin de este Pacto es que todos los pueblos del mundo compartan los beneficios de la mundialización por lo que este Pacto simboliza los valores éticos de la globalización y busca establecer

un compromiso con los grandes capitales para resolver las necesidades socioeconómicas del mundo.

El Secretario General pidió a las empresas del sector privado que hicieran suyos los diez principios del Pacto⁸⁰ y los apliquen en su actividad. Pide también a los dirigentes de organizaciones laborales y de la sociedad civil que participen en el Pacto y lo utilicen como foro de diálogo sobre diversas cuestiones polémicas ligadas a la mundialización y el desarrollo.

Vemos pues que el sistema capitalista se ha caracterizado por su constante dinamismo ya que desde su nacimiento ha registrado importantes cambios, muchos de ellos, derivados del desarrollo tecnológico. Tan sólo recordemos que el modelo de acumulación de capital es distinto bajo el modelo de sustitución de importaciones que el que vivimos en la etapa actual, en el que las nuevas tecnologías de información han acelerado la reestructuración de la producción alejándose cada vez más del modelo de organización de las antiguas industrias fordistas (con modelos de integración vertical u horizontal), inclinándose más hacia las operaciones flexibles y en *redes empresariales*; intensivas en capital y tecnología y, orientadas hacia el mercado de exportación y la captación de inversión extranjera. Los procesos de interacción y comunicación se potencializan con el uso de TIC, ya que la globalización de los procesos productivos y de distribución puede controlarse mejor si se cuenta con un soporte informático que posibilite la integración de las empresas.

La modificación en las modalidades de acumulación de capital basadas preferentemente en un desarrollo hacia fuera y en el uso intensivo de TI, significa un cambio en la organización de la economía internacional, que refleja el surgimiento de nuevos actores y nuevas alianzas. Las tecnologías de información como el comercio electrónico en Internet han venido a remodelar las formas de acumulación de capital.

El hecho de que exista mayor interdependencia entre los actores económicos no debe interpretarse como si las formaciones sociales que integran el sistema capitalista mundial tuvieran igual participación en todas las actividades económicas. El proceso de internacionalización sigue teniendo lugar sobre

⁸⁰ Los 10 principios de este Pacto Mundial se basan en un conjunto de valores fundamentales en materia de Derechos Humanos, Normas Laborales, Medio Ambiente y Lucha contra la Corrupción (<http://www.un.org/spanish/globalcompact>).

la base de un desarrollo capitalista desigual, en el que existe una periferia y un centro que se apropia de la mayor parte del excedente, en donde se realiza la mayor parte del consumo (Fernández, 1999: 72). Sin embargo, precisamos que en la globalización la competencia está presente en todos los rincones del mundo. Algunos debates argumentan que en la globalización de la economía sólo entran algunos actores, mientras que otros se quedan fuera. Esto no quiere decir que los que se quedan fuera de los circuitos de la globalización económica no se vean afectados por el fenómeno mismo, es decir que la globalización es un fenómeno que genera una serie de efectos, de cambios, aun en los actores que no participan activamente en su desarrollo. Esto es que los actores no globalizados mantienen relaciones con su entorno globalizado, ya que interactúan en un sistema capitalista globalizado⁸¹.

La globalización implica la interconexión entre más y más naciones y actores económicos del mundo. Para lograr esta interconexión se requiere de la integración comercial de las economías nacionales y de la asimilación de TIC. Por ello, la participación de los gobiernos es muy importante en la fase del capitalismo informático porque son los Estados los que crean las condiciones necesarias para que sus empresas y las extranjeras establecidas en su territorio, puedan insertarse en los circuitos de las cadenas de valor global y no quedar al margen y rezagados de los beneficios de la globalización basada en el comercio, las inversiones extranjeras y el desarrollo tecnológico. No olvidemos que las tecnologías de información por sí solas no generan conocimiento ni desarrollo. Se necesitan crear las condiciones para que eso sea posible.

En la fase del capitalismo global los Estados son también una pieza fundamental ya que es a través de los gobiernos que se pueden homologar las

⁸¹ Pongamos el ejemplo de una pequeña ranchería familiar ubicada en el estado de Querétaro. Durante muchas décadas, dicha ranchería ha venido elaborando quesos que distribuye en el mercado local. Dado su reducido volumen de producción y considerando que seguramente esta ranchería no podrá exportar sus productos lácteos porque carece de las certificaciones y los recursos financieros necesarios para absorber los gastos derivados de las estrategias de mercadotecnia (estudios de mercado, registro de marcas, promoción y publicidad, etc.) no podemos pensar que está fuera del proceso de globalización, ya que ha tenido que enfrentar desde su pequeña localidad, los embates de la globalización por la fuerte competencia que los quesos uruguayos u holandeses representan para ella. Es por ello que no todos los agentes económicos se benefician por igual del fenómeno de la globalización económica, ya que en ciertos casos, como el expuesto anteriormente, la apertura de los mercados al comercio mundial ha ocasionado graves problemas a la ranchería, por lo que la misma no está al margen de dicho fenómeno ya que vive sus consecuencias negativas, como es la fuerte competencia sin contar con los recursos financieros y organizativos necesarios para enfrentarla. En realidad, son las grandes empresas que operan en el mundo las que se benefician con el avance de la globalización y de los acuerdos comerciales a nivel regional.

legislaciones nacionales y reducir las barreras al comercio y las inversiones. El apoyo que proporcionan los gobiernos para que sus naciones participen en la globalización de la economía mundial no significa que el Estado deje de velar por el interés del pueblo que lo constituye. El Estado contemporáneo se ajusta al crecimiento del capital para que su nación se beneficie de ello. Por tal motivo, los gobiernos han diseñado novedosas estrategias comerciales y tecnológicas que buscan la inserción de sus economías a la dinámica de la *sociedad informacional*.

Como parte de las nuevas estrategias del Estado en el capitalismo global está el proceso de desregulación económica y con ello, su apoyo a la autorregulación del sector privado, sobre todo en materia de tecnologías de información. Usualmente, la regulación ha estado en manos de los gobiernos y está basada en la obligatoriedad y la sanción. Desde una perspectiva sociológica, la regulación no está limitada a los aspectos jurídicos de las normas ya que podemos entenderla como el establecimiento de reglas, principios, acuerdos y estándares que estipulan lo que es aceptable y ponen límites a lo que es permisible. La autorregulación se presenta cuando los propios actores sociales no estatales –en este caso las empresas transnacionales de países industrializados– diseñan y promueven el uso de sus propias reglas de conducta. Estas firmas tienen un gran interés en la armonización y estandarización de las reglas del juego que rigen los mercados internacionales ya que de este modo pueden diseñar mejor sus estrategias competitivas. La autorregulación no inhibe la competencia en los mercados pero disminuye los riesgos al crear un ambiente más estable y con mayor certidumbre.

Uno se preguntaría por qué los gobiernos aceptan la autorregulación del sector privado y por qué las empresas se obligan a crear y aceptar normas que limitan su conducta individual. En primer lugar, la economía globalizada de la sociedad post-internacional se rige por los principios del liberalismo económico que implica dejar la economía en manos del propio mercado con la menor regulación e intervención estatal posible. En segundo lugar, debido al acelerado desarrollo tecnológico en materia de tecnologías de información y comunicación los gobiernos carecen del conocimiento tecnológico necesario para tomar por sí solos, las decisiones políticas que implica el cambio tecno-económico. En este sentido, los gobiernos prefieren respaldar la autorregulación del sector privado para dar mayor certeza a sus ciudadanos y empresas. Por su parte, las firmas establecen ciertas normas y estándares

para evitar por un lado, la excesiva regulación gubernamental y por otro, para crear un clima de mayor certidumbre. Además, el hecho de participar en mecanismos de autorregulación les genera una imagen positiva entre la comunidad de negocios, los gobiernos y los consumidores.

La autorregulación es pues, un elemento de la globalización y consiste en el establecimiento de ciertos mecanismos tendientes a alcanzar decisiones colectivas sobre problemas trasnacionales con o sin la participación directa de los gobiernos, por lo que constituye una fuente potencial de gobernanza global (Haufler, 2001:1). La globalización implica la búsqueda de homologación de las políticas nacionales para poder crear un gran mercado global, por lo que las empresas trasnacionales han estado adoptando diversas políticas autorregulatorias como son: el establecimiento de códigos de conducta con responsabilidad social; la elaboración y adopción de estándares técnicos; certificaciones; sistemas contables uniformes para efectos de auditorías, entre otros. Asimismo, las ETN participan activamente con los gobiernos en el establecimiento de políticas sectoriales que afectan su operación. Finalmente, en materia de tecnologías de información, dichas firmas han establecido alianzas con otras compañías y centros de investigación para incidir en las políticas globales relacionadas con las TIC y el desarrollo de las naciones.

La globalización tiene un impulso decisivo a partir de que las nuevas tecnologías de información y comunicación han hecho posible subdividir espacialmente diversas actividades empresariales en una magnitud no conocida. Esto genera una profunda modificación del rol que tienen los Estados nacionales en la regulación de los procesos económicos, por lo que la globalización ha cercenado claramente los márgenes de acción económica y sociopolítica de los gobiernos nacionales. Ante la globalización, los Estados nacionales pierden su posición como centros de regulación tanto a nivel nacional como internacional, por lo que surgen nuevas formas de toma de decisiones políticas de cooperación y de negociación en la que participan los gobiernos, las empresas trasnacionales, las organizaciones internacionales, los organismos regionales y algunas organizaciones no gubernamentales de alcance global (Hirsch, 2001:133).

El Estado en el capitalismo global es un actor más que participa en el mercado, por lo que el Estado moderno, según Joachim Hirsch, es un *Estado de competencia* que moviliza los recursos nacionales para lograr una

capacidad competitiva en una dimensión global. Los Estados se encuentran más y más en una carrera tecnológica en el afán de generar condiciones favorables para las empresas, de ahí la importancia del Estado en el marco de la economía capitalista global. Los mercados no son fenómenos naturales sino *circunstancias construidas* política e institucionalmente (Hirsch, 2001:144-147). Por ejemplo, el fenómeno de la globalización no hubiera sido posible sin el término de la Guerra Fría, fenómeno que a su vez contribuyó a la definición comercial de Internet y al surgimiento de la economía digital.

2.1.2.2. Economía digital

El desarrollo del capitalismo informático global requiere de la integración intrafirma y entre firmas, es decir, de un modelo de organización empresarial basado en redes de producción, de innovación, de distribución y de comercialización globales, en el que la información y el control de la misma se convierte en su principal característica y fuente de valor. A estos nuevos esquemas de trabajo colaborativo se le conoce en la literatura empresarial como toyotismo o economía de redes. Estas nuevas formas de organización social para la producción y el trabajo están basadas en el intercambio permanente de información entre los agentes económicos y gubernamentales ya que la información actualizada permite a las empresas una mejor adecuación a los requerimientos del mercado global. Las mejores prácticas empresariales se basan en la asimilación de las tecnologías de información y particularmente de Internet, ya que es esta tecnología lo que les permite su proyección global. El intercambio de información entre las empresas es uno de los pilares de la competitividad a la que se enfrentan las compañías en el mercado global, por lo que es pues, un elemento crucial para su posicionamiento en los mercados internacionales del siglo xxi.

En tanto que la información se ha convertido en un factor de competitividad y un recurso relevante en las empresas, la presencia de computadoras, programas y equipos de comunicación –que hacen más fácil y más barato el acceso a la información, su manejo, almacenamiento y distribución– acaban afectando a la producción, la calidad y los costos de los bienes y servicios producidos y vendidos. Es por esta razón que tanto Internet como el resto de las TI no sólo se han convertido en nuevos sectores económicos con un gran dinamismo, sino que son en sí mismas, un factor de la producción, que contribuye a mejorar la productividad de los sectores económicos.

El uso intensivo de TIC y sobre todo las aplicaciones comerciales de Internet ha motivado a académicos, políticos, empresarios y medios de comunicación a hablar de la emergencia de una *nueva economía*⁸² inserta en un paradigma tecno-económico derivado de la revolución informática en el que el intercambio de información además de reducir los costos de operación de las organizaciones e incrementar la rentabilidad del capital, se generan nuevas fuentes de valor, por lo que la *nueva economía* presenta características particulares que la hacen muy distinta a la economía tradicional, es decir, a la industrial.

La economía digital surge por la *convergencia tecnológica* de las TIC que hicieron posible el comercio electrónico en Internet y se desarrolla en una *economía globalizada*, basada en la fragmentación de la producción, la creación de redes empresariales, el libre comercio y, el dinamismo del sector servicios. Por lo que en la economía digital se establecen nuevos parámetros de competitividad empresarial, basados en el uso de sistemas de información interinstitucional conectados a Internet. En estas redes de información colaboran no sólo las empresas, sino también están las agencias de gobierno y los consumidores, por lo que favorece la cooperación entre ellos pero a la vez suscita también mayor competencia empresarial⁸³. En la nueva economía, la información se convierte en una mercancía y en un importante factor de la producción y comercialización.

La economía digital está liderada por las empresas transnacionales de los sectores de la micro-electrónica, informática, telecomunicaciones e Internet quienes son las firmas que más innovaciones están generando tanto dentro de su sector como fuera de él. Las innovaciones tecnológicas en intercambio de información están siendo utilizadas en otros sectores de la economía como la educación, la salud pública, el gobierno y, la industria del entretenimiento, entre otros. Por tanto, si hablamos de una nueva economía es porque nos estamos refiriendo a una economía digital, resultado de una

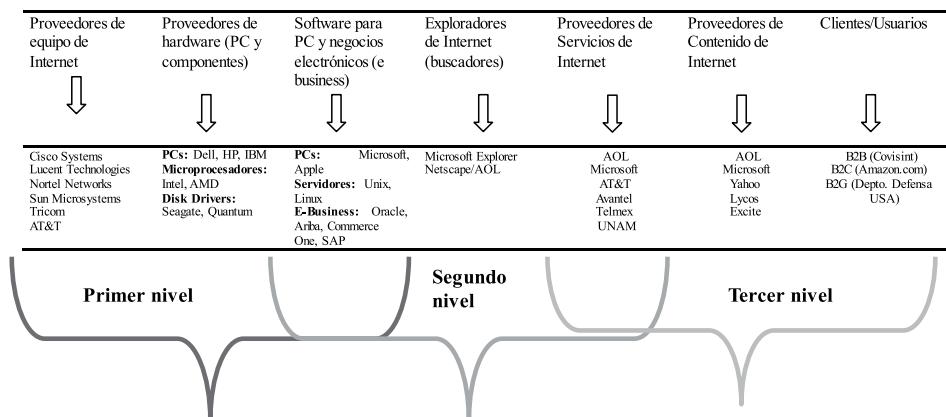
⁸² A. Toffler (1990) se refiere a la nueva economía para diferenciarla de la economía industrial, en virtud de la creciente tendencia hacia la terciarización de la economía mundial. Por su parte, el Departamento de Comercio de los EUA define la nueva economía como una economía en la que las inversiones en tecnologías de información e inversiones afines generan mayores tasas de crecimiento de la productividad.

⁸³ La convergencia tecnológica de la micro-electrónica, la informática y las telecomunicaciones ha penetrado prácticamente en todos los sectores económicos. Las TI pueden estar presentes en una tienda de abarrotes que en interrelación con sus grandes proveedores de alimentos y bebidas pueden planificar mejor sus compras; en la industria automotriz, en donde existen aparatos electrónicos que realizan actividades de producción; en las aerolíneas que venden boletos electrónicos, etc.

revolución tecnológica desarrollada alrededor de las computadoras, cuyo hardware procesa y almacena la información; el software, dirige y presenta la información y, las telecomunicaciones, reciben y transmiten la información. En la economía digital *la información es el factor clave* y uno de los recursos más importantes en el nuevo patrón de competitividad mundial.

A continuación describimos cómo participan las empresas de los tres sectores clave de la economía digital que, con la aplicación comercial de Internet, han generado una nueva cadena de valor alrededor de esta tecnología global, fundamentada en el comercio electrónico.

Esquema 5
Cadena de valor de Internet



Fuente: Elaboración propia a partir de Gereffi (2001) e Ibáñez (2002).

Internet ha propiciado la creación de una cadena de valor en la que están en el primer nivel, las empresas de la infraestructura (redes y equipos de hardware); en el segundo nivel, las compañías relacionadas con el código informático e intercambio del mismo; mientras que en el tercer nivel, tenemos a las firmas creadoras de contenido y a los usuarios los contenidos. Cabe aclarar que el contenido que generan las empresas puede ser tanto público como privado. El contenido público es el que exponen a cualquier visitante de la red mientras que para acceder al contenido privado los usuarios deben tener una clave de acceso. Usualmente, el contenido privado tiene un precio.

No olvidemos que en los primeros años de Internet, las empresas de telecomunicaciones interpretaron a esta tecnología como una amenaza ya

que el protocolo TCP/IP vino a alterar la forma de establecer los precios por la transmisión de la información que circulaba por las redes. Sin embargo, una vez que se acordó en el marco de la OMC la liberalización de las telecomunicaciones, las empresas de este sector han visto que los servicios vinculados con Internet abren una oportunidad de negocio no sólo como proveedores de la infraestructura de redes de comunicación, sino también como desarrolladores de diversas aplicaciones en distintos ámbitos: educativo, cultural y de entretenimiento, comercial, salud, político, etc.

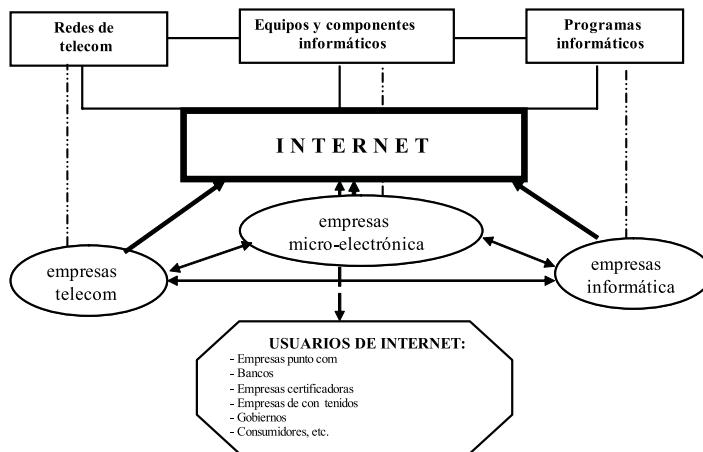
La perspectiva de beneficio que ofrece el desarrollo de las aplicaciones de Internet es compartida por las empresas del sector informático que hemos señalado en la cadena de valor de Internet (por ejemplo, Microsoft). También por ello, empresas fabricantes de equipos como IBM, están interesadas en Internet ya que han logrado incorporar dentro de su estrategia de negocio el desarrollo de software y no sólo de hardware. Razón por la cual las empresas de telecomunicaciones tienen aún mayores expectativas sobre la tecnología Internet, ya que pueden llegar a abarcar grandes segmentos de la cadena de valor de Internet, al ser dueños de las redes, desarrollar hardware y software. Estas características de convergencia del mercado de la información ha propiciado el establecimiento de alianzas estratégicas entre las empresas de los sectores de las telecomunicaciones, equipos y componentes informáticos (micro-electrónica) y de programas informáticos. Por lo que las fronteras entre estos tres sectores clave de la economía digital tienden a ser difuminadas por la propia convergencia tecnológica.

Como señala Josep Ibáñez, el comercio electrónico depende de los tres niveles, pues la realización de transacciones comerciales en Internet necesita de las empresas que desarrollan las redes de telecomunicaciones para transmitir los datos digitales; de las compañías de equipos informáticos que permiten almacenar y procesar los datos y, de las firmas de programas informáticos que transforman y reproducen dichos datos digitales en los contenidos de Internet (Ibáñez, 2002:455).

A partir de lo anterior, observamos que los componentes técnicos, el conjunto de las diversas empresas y las interacciones entre las mismas, irán conformando el sistema tecnológico del comercio electrónico en Internet, según se aprecia en el siguiente esquema.

Esquema 6

Sistema tecnológico del comercio electrónico



Fuente: Elaboración propia.

En este esquema están presentes tanto los elementos humanos (empresas, gobiernos, consumidores) como no humanos (componentes técnicos), todos relacionados entre sí, a partir de la tecnología Internet. En las infraestructuras de comunicación básica están los operadores de telecomunicaciones, las empresas que mantienen y expanden las redes de telecomunicaciones. Están también las empresas que fabrican equipos y componentes informáticos, las cuales operan a veces, en el sector del código informático. En este sector, se encuentran las empresas de software, que cada vez más ofrecen productos y servicios relacionados con los contenidos de Internet. Los usuarios de Internet son diversos. Encontramos a las empresas especializadas en comercio electrónico, propiamente conocidas como las *empresas punto com* de las que hablaremos en el siguiente capítulo al referirnos a los nuevos modelos de negocio en Internet. También están las empresas que ofrecen servicios vinculados con el comercio electrónico como la provisión de acceso, los bancos con sus sistemas de pago, las empresas de certificación digital, de protección informática, de protección de la privacidad, de selección de contenidos, de alojamiento de páginas web y ubicación en la www (Ibáñez, 2002). En el siguiente capítulo, nos referiremos a estas empresas como parte de los elementos que integran el sistema tecnológico del comercio electrónico global. A partir de las necesidades del uso comercial de Internet, estos actores sociales han contribuido a la definición y operación del ciberespacio.

Ahora bien, algunas de las ventajas que puede ofrecer Internet a las empresas son:

Acceso abierto al mundo. No existen barreras geográficas, es decir, físicas, que limiten la presencia de una empresa o grupo de empresas (crean un modelo de negocio que les permite desarrollar una cadena de valor global más competitiva en comparación con otras cadenas similares que operan por todo el mundo) en la www. Tampoco existe la barrera del tiempo ya que las empresas y los consumidores están operando en tiempo real, todo el año y durante todo el día, por lo que hay una presencia continua y existe la posibilidad de interconexión entre las empresas y sus clientes potenciales. La interacción se da ya que se puede conocer la dirección que tiene en Internet y acceder a ella desde cualquier lugar del mundo y a cualquier hora.

Capacidad de respuesta rápida e interactiva. Internet supone tener al cliente en ese momento. Ello obliga a desarrollar servicios más rápidos e interactivos que retengan y motiven al cliente.

Facilidad en la integración de bases de datos. A través de los meta-buscadores de Internet se puede tener acceso a directorios comerciales o generales⁸⁴ que ayuden al consumidor (empresa o individuo) a encontrar el producto o servicio que busca, accediendo a él a través de un sitio web. Del mismo modo, las empresas pueden recurrir a esos meta-buscadores para crear sus propias bases de datos.

Suministro de información detallada. El cliente decide qué tipo de información quiere recibir y a qué tipo de contenidos quiere acceder. La empresa debe estar preparada para poner a su disposición toda la información que pueda solicitar o necesitar.

Canal de venta. La realización de las transacciones comerciales y los pagos *on line* hacen que Internet sea un canal de venta. Asimismo, la digitalización de la información (videos, películas, música, libros, softwares, etc.) permite que Internet sea un canal no sólo de venta sino también de distribución. Esta ventaja es la que ha permitido que el comercio electrónico en Internet evolucione mucho más rápido que el comercio electrónico basado en redes privadas (EDI).

⁸⁴ Los directorios generales permiten realizar búsquedas por palabras clave y los directorios comerciales proveen índices de sitios comerciales en la web, similares a las páginas amarillas publicadas en papel.

Reducción de costos: la posibilidad de interconexión en cualquier momento y lugar, la vinculación empresarial, el intercambio de información entre empresas y entre éstas y sus clientes, la facilitación de documentos comerciales, el control de los inventarios y la negociación asistida por computadora, ayudan entre otros, a disminuir los costos de operación de las firmas (Tapscott, 1998 y Bachs, 2002).

Cabe mencionar que la presencia en Internet de una empresa no se concreta con la construcción de su página web. La web de una empresa, de un profesional, de una universidad, de un hospital, de una institución gubernamental u organización civil es su carta de presentación para que todo el mundo, con posibilidad de conectarse a Internet, pueda conocerla. Dicho sitio web, conformado usualmente de varias páginas web debe contener los *mensajes* y la *imagen* visual perfectamente ajustada a lo que la empresa ha determinado como parte de su plan de negocios.

Esquema 7
Sitios web empresariales



Fuente: Elaboración propia, a partir de Bachs, 2002.

Una de las ventajas que tiene el uso intensivo de TI en las empresas trasnacionales es que la fragmentación de la producción en distintas partes del mundo pueden controlarla mejor, si integran los sistemas de información de las diversas unidades productivas. De esta manera, las empresas trasnacionales pueden administrar mejor los diversos eslabones de sus cadenas de valor global, conociendo más detalladamente el mercado, tanto de sus clientes como de sus proveedores. La clave de las TI no se encuentra únicamente en sus componentes tecnológicos, sino en el uso que se les da: búsqueda, acumulación, procesamiento, almacenamiento o difusión de información. Todo depende del tipo de negocio y de la estrategia empresarial que se vaya a adoptar.

Lo realmente novedoso en la etapa de la globalización es que la información se ha convertido en un importante factor de la producción y comercialización, por lo que la generación, el intercambio y el control de información han venido a modificar la organización social. Esta nueva lógica organizativa está vinculada con el cambio tecnológico provocado por la revolución que ha causado la convergencia tecnológica de las TIC. Esta nueva lógica organizativa establece los parámetros de las mejores prácticas empresariales en la etapa del capitalismo informático global. Este patrón de producción y de competitividad se extendió rápidamente por todo el mundo debido a las enormes ventajas que representa para el capital⁸⁵. Es así que esta nueva lógica organizativa se construye como el modelo o paradigma de óptima práctica, sustentado en las nuevas tecnologías de información y capaz de sacar de ellas el mayor provecho (Pérez, 2003). Dicho modelo se implanta gradualmente en la sociedad y establece el *nuevo sentido común* que determinará las decisiones gerenciales para enfrentar la competitividad global.

Castells se refiere a este cambio en la economía y la sociedad como la era de la información, caracterizada por ser una nueva economía informacional⁸⁶ y global. Al respecto nos dice: “*es informacional porque la productividad y competitividad de las unidades o agentes de esta economía (ya sean empresas, regiones o naciones) depende fundamentalmente de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficacia la información basada en el conocimiento. Es global porque la producción, el consumo y la circulación, así como sus componentes (capital, mano de obra, materias primas, gestión, información, tecnología, mercados), están organizados a escala global, bien de forma directa, bien mediante una red de vínculos entre los agentes económicos (...) El vínculo histórico entre la base de conocimiento-información de la economía, su alcance global y la revolución de la tecnología de la información es el que da nacimiento a un sistema económico nuevo y distinto*” (Castells, 1999: 93).

⁸⁵ La reducción en los costos de producción de TI facilitó que la infraestructura productiva de la Triada se renovara a partir de los años 70, modernizando electrónicamente sus plantas industriales.

⁸⁶ La noción de sociedad de la información surge con la puesta en marcha de las máquinas inteligentes desarrolladas en el transcurso de la II Guerra Mundial pero se formaliza y entra en las referencias académicas, políticas y económicas en los años 70, con el Reporte Nora-Minc. El término *informacional* para Castells (1999) indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de productividad y de poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen. Castells trata de establecer un paralelo con la distinción entre industria e industrial, por ello no se refiere a la sociedad de la información sino más bien a la sociedad *informacional*, como una analogía con la sociedad industrial.

Este cambio organizativo comenzó a hacerse visible desde la década de los 70 pero particularmente a finales de los 80, ante el término de la Guerra Fría y la posibilidad de crear un gran mercado global. La liberalización comercial de los años 80 y 90 puso en crisis el modelo fordista de producción, por lo que las grandes firmas transnacionales se inclinaron por establecer redes de producción y distribución, a fin de abarcar mayor cuota en el mercado global. De ahí las alianzas estratégicas entre las ETN y las pequeñas y medianas empresas, que cuentan con mayor elasticidad para adaptarse a los requerimientos específicos de los clientes (Castells, 1999; Gereffi, 2001).

La dificultad para controlar y saber responder a la diversificación de los mercados globales, ha demostrado que el sistema de producción fordista es demasiado rígido y costoso para la economía globalizada, ya que los contextos culturales de la demanda, requieren de un tipo de producción más personalizada y flexible⁸⁷. Por ello, el modelo toyotista de organización empresarial basado en redes de producción, comercialización e innovación es el que demanda el capitalismo global.

Las grandes empresas, nos dice Gereffi (1999), han tenido que modificar sus estructuras organizativas basadas en la integración vertical y de gestión funcional jerárquica, al recurrir cada vez con mayor frecuencia a los esquemas de subcontratación de empresas medianas y pequeñas, cuya flexibilidad de producto y proceso son mayores. La desintegración vertical de la producción en una red de firmas grandes, medianas y pequeñas, sustituye a la integración vertical de los departamentos de una gran empresa fordista. Pero para que la desintegración de los procesos productivos y de distribución sea posible, es necesario vincular los sistemas de información de las unidades económicas. Luftman (2001) nos dice que la competencia en la era de la información reside en la habilidad y visión de las empresas para diseñar estrategias de negocios globales, haciendo uso de una amplia variedad de tecnologías de información, entre ellas, el comercio electrónico. Las compañías capaces de controlar mejor sus redes de producción y distribución son las que se desempeñan con más éxito en la *sociedad informacional*. Las mejores prácticas empresariales

⁸⁷ Los sistemas de producción flexible, vinculados a la demanda creciente de un producto determinado, combinan la producción de alto volumen que permite las economías de escala –como el modelo fordista– con nuevos sistemas de producción personalizada y reprogramable, que captan las economías diversificadas. Las nuevas tecnologías de la información permiten la transformación de las cadenas de montaje, características de las grandes empresas, en unidades de producción fáciles de programar que pueden ser sensibles a las variaciones del mercado (flexibilidad de producto) y a los cambios de los insumos tecnológicos (flexibilidad de proceso) Castells (1999: 183).

están basadas en el uso intensivo de TIC que permiten establecer y hacer más competitivas las *redes empresariales*⁸⁸.

En resumen, las mejores estrategias y prácticas competitivas se construyen en un contexto tecno-económico caracterizado por:

- a) Modelos toyotistas que tienden a la descentralización no sólo de la producción y comercialización sino también de la toma de decisiones, basados en la especialización operativa e interdependencia de los miembros de la red que, apoyados en Internet, les permite mantener comunicación en tiempo real y recuperar gran parte del conocimiento tácito que se intercambia de manera informal a través de las diversas herramientas de Internet.
- b) Un mercado en el que existe oferta de todo tipo de productos y servicios en casi cualquier lugar y momento del mundo, en el que el consumidor, ya sea particular o empresa, se vuelve exigente y analiza los beneficios que le aporta una u otra marca, escogiendo aquélla que le optimice la satisfacción de su necesidad. Así, la decisión de compra es el resultado de un conjunto formado por la información sobre el producto, su precio, calidad y, servicio. El tiempo tiene un valor incalculable y el consumidor busca la información en el momento en que la necesita, no la quiere ni antes ni después, y además, la quiere abundante. Internet es un nuevo canal de comercialización que ofrece nuevas oportunidades de negocio y permite nuevas tendencias y,
- c) La globalización ha generado procesos de desregulación en la economía –particularmente en el sector de las telecomunicaciones– que el uso de Internet ha provocado que surjan nuevas necesidades para establecer ciertos principios y acuerdos que dirijan el curso del comercio electrónico global, a fin de que la seguridad en las transacciones deje de ser una barrera para su expansión y asimilación (Bachs, 2002:16-17).

El uso intensivo de Internet y su alta demanda, está provocando su crecimiento a gran velocidad por todo el mundo, dado que son muchos sus usuarios. Los nuevos modelos de negocio que están desarrollándose en el ciberespacio, ha obligado a las firmas de los sectores más vulnerables a esta tecnología, a

⁸⁸ Tomemos el ejemplo de una compañía que requiere que los ingenieros establecidos en diferentes lugares del mundo, se intercambien los diseños de los nuevos modelos de automóviles. Con los softwares de diseño asistido por computadora (CAD) es posible pensar en que las empresas mexicanas puedan incorporarse a la cadena de valor global de la industria automotriz no sólo en la fase de elaboración de autopartes, sino también en la de diseño, lo cual implica que habrían podido participar en otra fase de la cadena de valor y de este modo, tener mayor cuota de mercado.

rediseñar sus procesos y redefinir sus estrategias de negocio en el capitalismo informático. Por ello, vemos cómo las empresas TIC intervienen no sólo en la creación de Internet sino también en los modelos de negocio, dando nuevos usos a la tecnología y redefiniendo Internet como un espacio económico, es decir, de generación de valor. Internet es una tecnología de uso general⁸⁹ que se ha difundido a una velocidad sin precedentes; que mantiene un ritmo de mejora e innovación permanente y que tiene un fuerte impacto en la organización social y económica de todos los países del mundo, a pesar de las desigualdades que existen entre los mismos respecto a su nivel de penetración y asimilación. Por ello, su gobernanza no resulta una tarea fácil, como veremos en el siguiente apartado.

Vemos pues que las empresas trasnacionales se han convertido en uno de los actores no estatales más importantes de la sociedad post-internacional ya que sus estrategias y formas de organización modifican la economía internacional. Las empresas trasnacionales son los principales agentes de la globalización y del cambio tecnológico, ya que es a ellas a quienes más benefician estos procesos, en virtud de que las TI como Internet, posibilitan el intercambio de información entre las redes empresariales y entre éstas y sus clientes, lo cual reduce en gran medida los costos de transacción porque ahora se puede conocer con más exactitud lo que se debe producir, en qué tiempo y a quién vender.

Por ello, las firmas multinacionales de los sectores clave de la economía digital son las que promueven los cambios que el sistema económico y socio-institucional requieren para adoptar el nuevo paradigma tecno-económico derivado de la revolución informática y de la fuerza que impulsan las compañías trasnacionales de la computación, la informática y las telecomunicaciones para seguir creciendo al generar una creciente demanda por sus productos y servicios. El hecho de que las empresas trasnacionales sean las que susciten las principales transformaciones tecno-económicas de la sociedad post-internacional, ha generado que estos actores se conviertan en sujetos políticos

⁸⁹ Se les llama así, porque son utilizadas para diversos propósitos, según las necesidades de los consumidores. Los consumidores pueden ser las empresas de cualquier tamaño y sector (rural, comercio o servicios, incluyendo el educativo y cultural). El sector gobierno también hace uso de ellas o bien, pueden ser utilizadas por el tercer sector (organizaciones de la sociedad civil) así como también son utilizadas en el hogar. Su uso está presente en las fases de producción, administración, transportación, comercialización, distribución y financiamiento. Esta versatilidad en su uso, debido a su gran variedad de aplicaciones, su amplio campo de mejora e innovación potencial, y su complementariedad con otras tecnologías, es lo que las hace muy diferentes a cualquier otro tipo de tecnologías.

con un gran peso en la toma de decisiones relacionadas con el curso de la economía digital global.

2.2 La gobernanza del comercio en Internet

2.2.1. Contexto socio-político mundial para la gobernanza del comercio electrónico

La intensidad y complejidad de los flujos trasnacionales, los procesos y las interacciones entre actores heterogéneos e interdependientes que ha generado la globalización significa sin duda alguna que algo nuevo y distinto está ocurriendo en esta era (Held, *et al.*, 2003). Hace más de un cuarto de siglo Keohane y Nye elaboraron un texto que abrió un nuevo camino para el estudio de la sociedad internacional a partir del análisis de la interdependencia compleja que emergía de los procesos que ahora asociamos a la globalización. El libro *Power and Interdependence* (1977) subraya que la línea divisoria entre la política doméstica e internacional ha desaparecido debido a las interdependencias que existen entre los países del mundo, por lo que no pueden estudiarse como si fueran unidades separadas.

Para argumentar su tesis sobre la interdependencia compleja⁹⁰ de la sociedad internacional, señalan –entre otros– que las relaciones internacionales no se dan sólo entre los actores estatales a través de sus cuerpos diplomáticos, sino que han surgido en el escenario internacional nuevos actores no estatales que están jugando un papel prominente en la construcción de la política internacional, lo que modifica la estructura del sistema internacional al establecer relaciones trasnacionales que alteran los centros de poder que hasta la primera mitad del siglo xx estaban en manos de los Estados. En este sentido, se afirma que los Estados son incapaces de conseguir sus objetivos por medio de la acción unilateral, sugiriendo que los niveles crecientes de interacción entre los actores internacionales tanto estatales como no estatales, llevarán a una mayor cooperación. Argumentan que las interacciones entre

⁹⁰ Keohane y Nye identifican la interdependencia compleja como una situación en la cual hay múltiples canales de relación, tanto públicos como privados, sin una jerarquía entre los diversos asuntos de la agenda internacional, es decir, los asuntos militares son tan relevantes como los comerciales, los ambientales y los relacionados con la ciencia y la tecnología, por citar sólo algunos. Las agendas pueden definirse tanto por intereses y preocupaciones privadas como por otros eminentemente públicos. En este sentido, las alianzas políticas pueden ser formadas a lo largo de las fronteras nacionales no sólo por las burocracias gubernamentales sino también por los intereses de actores privados, como las empresas trasnacionales, las asociaciones civiles o las organizaciones internacionales. Sabemos que las organizaciones internacionales juegan un importante papel para definir el contenido de la agenda internacional y que al constituirse en espacios de formación de alianzas transnacionales e involucrándose con el sector privado organizado, llegan a determinar la forma de dar solución a una problemática global específica, como ocurre con las problemáticas que emergen del comercio electrónico.

estos actores nos muestran que la cooperación es posible cuando sus intereses confluyen en una temática específica. En la teoría de la interdependencia se reconoce que no sólo los Estados son los únicos agentes de poder en la esfera internacional sino que, dependiendo de los asuntos específicos que se abordan, los distintos actores internacionales son los que cuentan con mayor poder en la toma de decisiones. Si se aborda el tema de la seguridad militar, serán los Estados los que concentran mayor poder en la toma de decisiones, pero si se discuten temas relacionados con la ciencia y la tecnología, tanto las empresas trasnacionales como las comunidades epistémicas contarán con un peso relevante de poder, similar o mayor que el de los propios Estados.

Es necesario subrayar que la cooperación no quiere decir que las relaciones son armónicas, ya que puede darse en un contexto en el que haya una mezcla de conflicto y de complementariedad de intereses. En realidad, la cooperación puede emerger si existe una mínima señal de voluntad⁹¹ que se ve reflejada con el ajuste de las conductas individuales de los actores, lo cual facilita el establecimiento de cierto tipo de acuerdos o códigos de conducta que probablemente de otra manera no se lograrían. Tenemos pues que la identificación de una problemática global evidencia la imposibilidad de su atención por sólo uno de los actores internacionales. Por el contrario, para la atención y resolución de los problemas globales, se requiere la participación de varios actores tanto públicos como privados, sean de base estatal como trasnacional.

La intensidad de las interdependencias complejas han ido transformando⁹² el sistema internacional en una sociedad post-internacional⁹³ (Rosenau, 1989,

⁹¹ Para Keohane y Axelrod (1986) existen tres situaciones que estimulan la propensión de los actores a cooperar, sobre todo en materia político-económica: a) la existencia de intereses mutuos: a fin de comprender el grado de intereses mutuos, se debe comprender el proceso por el cual los intereses son percibidos y las preferencias determinadas; es decir, evaluar si los beneficios de la cooperación son mayores que la defeción; b) la sombra del futuro: el futuro incierto, cambiante y altamente competitivo de la economía internacional, orilla a los actores a establecer relaciones económico-comerciales con horizontes de largo plazo para enfrentar en forma conjunta dicha incertidumbre (en estas alianzas se incrementa el flujo de información y retroalimentación, lo cual favorece el desarrollo de la confianza mutua) y, c) el número de actores: la habilidad de los actores para cooperar también está afectada por el número de jugadores en el juego y por cómo están estructuradas sus relaciones.

⁹² Keohane (1990) opina que los procesos políticos no son estructuras sociales inmutables, sino que los individuos y las instituciones que éstos crean pueden afectar las condiciones de su propia existencia.

⁹³ James Rosenau en su libro *Global Changes and Theoretical Challenges* (1989) introduce el término de política post-internacional no sólo porque en las ciencias sociales se ha venido empleando el prefijo post para referirse a las transformaciones de las sociedades postindustriales sino sobre todo porque marca un cambio en los patrones del orden del sistema internacional que habían venido imperando desde los Tratados de Paz de Westfalia de 1648. En la estructura del sistema internacional contemporáneo, apunta Rosenau, emergen otras dimensiones que contrarrestan las interacciones entre los Estados-nación, debido a las relaciones trasnacionales que se establecen entre actores no estatales.

1990, 1997) o sociedad global (Ianni, 1999) en la que existe un alto grado de interdependencia entre los actores estatales y no estatales, incapaces de resolver de manera independiente los retos que plantea la globalización.

Como veremos en el capítulo 2, las empresas transnacionales son los actores principales que impulsan la globalización, integrando los mercados y las sociedades; rompiendo las limitantes del tiempo y el espacio, apoyándose en las tecnologías de información, por lo que los actores privados, son centrales en el fenómeno de la globalización y del cambio tecnológico que vive la sociedad mundial. Con la globalización y el ritmo acelerado del cambio tecnológico, los problemas se tornan más grandes que la capacidad de respuesta que tiene cada gobierno a nivel individual, por lo que los Estados se ven obligados a delegar y posiblemente, a abdicar (Lake, 1999:42) su autoridad política hacia entidades supranacionales con suficiente poder para conducirlos y es por ello que los Estados neo-liberales –sobre todo de la periferia– pierden el control absoluto que antaño tenían sobre su destino.

El Estado neo-liberal modifica sus políticas e instituciones para convertirse en un Estado de competencia (Strange, 1995; Hirsch, 2001) que, para lograr el bienestar económico de sus ciudadanos, debe competir con otros Estados, en el mercado mundial para posicionarse en ciertos sectores de la economía internacional. En este sentido, Prakash (1999:18) argumenta que la globalización crea incentivos para que los Estados diseñen estrategias comerciales y políticas de inversión para promover las industrias altamente tecnologizadas.

Desde esta perspectiva es que podemos comprender cómo ciertos actores aprovechan sus recursos de poder, incluso bajo esquemas de acción mutua, para capitalizarlos. Un ejemplo de ello lo es la tecnología que, en tanto recurso de poder, utilizan las empresas transnacionales que deciden cooperar⁹⁴ entre ellas y con otros actores internacionales, para diseñarla, controlarla, difundirla y fomentar su asimilación, con el propósito de optimizar su aprovechamiento.

⁹⁴ Cutler, et. al. (1999) desarrolla una tipología que muestra las variedades de cooperación que establecen las firmas entre sí, siendo algunas de éstas informales y temporales, mientras que otras tienen un alto nivel de institucionalización. Las características de los mecanismos de cooperación dependen de los fines que se persiguen con la colaboración, por lo que algunos de estos mecanismos son de carácter eminentemente económico-comercial, como las alianzas estratégicas y los carteles; otros son de carácter técnico, como las normas y prácticas industriales y otros, de carácter político, que buscan la convergencia de posiciones entre las empresas involucradas en un sector, a fin de evitar la regulación por parte de los gobiernos, asimismo, mediante las asociaciones empresariales el sector privado busca constituirse en una figura que represente la voz de las empresas en los escenarios políticos internacionales.

En el escenario de la globalización y del cambio tecno-económico emergen nuevos centros de poder en los que los Estados están ausentes o bien, tienen una cuota de poder muy limitada, debido a que no cuentan con las capacidades necesarias para tomar las decisiones. Por lo que los actores centrales del cambio tecnológico son las empresas trasnacionales que sí poseen el conocimiento tecnológico que se requiere. Sin embargo, la actuación de los Estados sigue siendo importante para fomentar el cambio socio-institucional que conlleva todo cambio tecnológico. Por ello, Messner (1999) considera que la *policentralidad* en las sociedades contemporáneas genera la conformación de *redes de coordinación política* como formas de organización social que reflejan las interdependencias entre los actores involucrados, quienes para realizar sus tareas, tienen que colaborar con otros actores, ya que no pueden extraer todos los recursos de sí mismos.

Al respecto, Rosenaу (2002a: 72-73) nos dice que después del término de la Guerra Fría y del proceso de globalización, el mundo estato-céntrico no es predominante ya que tanto la revolución científico-tecnológica de las tecnologías de la información como la crisis de autoridad en todo el mundo, han llevado a la *bifurcación* de la sociedad internacional en dos grandes estructuras paralelas: una basada en el modelo estato-céntrico y la otra, basada en un mundo multicéntrico, en el que los actores no estatales son los protagonistas principales que tienen cierta autonomía que les permite establecer sus propias reglas, es decir, auto-regularse. Estas estructuras paralelas pueden entrar en conflicto, competir o cooperar en la complejidad de relaciones de la *sociedad post-internacional*⁹⁵.

Esta bifurcación en el establecimiento del orden en la sociedad global se observa claramente en la forma en que se conduce el cambio tecnológico. Por un lado, una estructura multi-céntrica, en la que participan las empresas trasnacionales, los organismos internacionales y regionales, organismos técnicos trasnacionales, comunidades epistémicas, organizaciones civiles y, en menor medida, unos cuantos Estados que son líderes en la economía digital.

⁹⁵ La reflexión de la sociedad internacional es indispensable para analizar cuando un grupo de actores, conscientes de sus intereses y valores comunes, forman una sociedad en el sentido de que se conciben a ellos mismos por estar limitados por una serie de reglas que rigen las relaciones entre ellos, trabajando de manera conjunta en la creación y mantenimiento de instituciones comunes (Jackson y Sorensen, 1999). La creación y el mantenimiento de instituciones comunes, llevan a los actores a interactuar de una manera específica, según los intereses que comparten (el proceso de globalización y la rentabilidad del capital pueden ser vistos como valores e intereses compartidos por las empresas, los organismos internacionales y los Estados). Así, los actores internacionales interactúan para arreglar problemáticas comunes, organizando mecanismos de coordinación que faciliten la resolución de problemáticas específicas como las que ha planteado el comercio en Internet.

Por otro lado, observamos una estructura basada en los Estados que participan en la gobernanza del cambio tecnológico al armonizar su legislación a las reglamentaciones internacionales y estableciendo políticas domésticas específicas para impulsar los cambios sociales e institucionales necesarios para promover el desarrollo tecnológico y la competitividad de su nación. Ambas estructuras se encuentran estrechamente interconectadas y dependen una de la otra. Como veremos en el caso del comercio electrónico, existen más puntos de convergencia y de cooperación que de conflicto entre ambas estructuras, ya que los actores de la estructura multi-céntrica promueven el uso de dicha tecnología y por su parte, los Estados-nación fomentan su asimilación para hacer más competitivas a sus empresas.

2.2.2. Gobernanza global del comercio en Internet

Según comentamos en la breve exposición que hicimos sobre el desarrollo de Internet como una tecnología derivada de la convergencia entre la micro-electrónica, la informática y las telecomunicaciones, el tercer conjunto de cambios suscitados por el desarrollo de las TIC se refiere a la transformación socio-institucional de la sociedad post-internacional. Estos cambios son los que posibilitan la creación y consolidación del nuevo paradigma tecnoeconómico que se construye en torno a Internet. La organización de la sociedad internacional se ha modificado toda vez que no es sólo el Estado la entidad que participa como actor legítimo en la toma de decisiones del escenario internacional sino que existen otros actores relevantes que intervienen en los procesos de toma de decisiones relacionados con la sociedad global. Pérez subraya que los cambios en la esfera tecnológica y económica tienen lugar a un ritmo mucho más rápido que los cambios en las instituciones sociales, lo cual reclama un nuevo ordenamiento socio-institucional que apoye las transformaciones tecno-económicas emergentes y que permita la adecuación de las organizaciones al nuevo paradigma (Pérez, 2003:41-42).

En este apartado se expone en forma sucinta, el ajuste institucional que ha debido darse a nivel de la sociedad mundial para respaldar el nuevo patrón de desarrollo económico basado en el uso comercial de Internet. Se indican las problemáticas técnicas, socio-económicas y jurídico-políticas que subyacen por la creación del ciberespacio y se destaca el papel crucial que juegan las Naciones Unidas en la gobernanza de Internet y lo que ésta implica. En este sentido, se muestra el interés de la ONU en definir las tecnologías de

información como un elemento crucial para el desarrollo económico de las naciones, perspectiva que es compartida por otros organismos internacionales, los gobiernos, la sociedad civil y las empresas. Para alcanzar este objetivo, la ONU ha invitado a los grupos sociales involucrados en Internet a trabajar de manera conjunta para establecer mecanismos de diálogo y de búsqueda de consenso, que faciliten la toma de decisiones políticas relacionadas con el desarrollo comercial de Internet.

El cambio socio-institucional del nuevo paradigma tecno-económico que se construye en torno a Internet y su aplicación comercial está caracterizado por el agotamiento del sistema bipolar y la emergencia de un escenario internacional multipolar. En este escenario de fin de la Guerra Fría y del proceso de globalización de la economía mundial, el Estado nacional adquiere un papel distinto, por lo que Internet ha tenido un impacto en la relación del Estado con otros actores sociales.

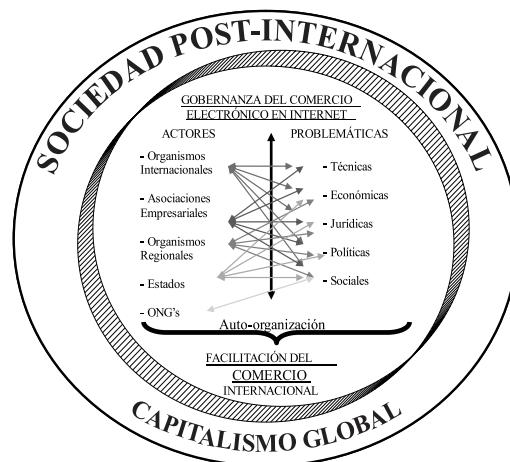
A partir de lo que hemos expuesto en este trabajo, entenderemos la gobernanza global del comercio electrónico en Internet como los mecanismos mediante los cuales los actores internacionales involucrados, buscan el establecimiento de un orden para resolver las problemáticas globales que emergen del desarrollo de esta tecnología. En este sentido, la gobernanza es vista como una función social que pueden ejercer diversos actores, –sean públicos y/o privados–, instrumentando estrategias que busquen la conformidad hacia los acuerdos, reglas y normas que emanen de las redes de coordinación interorganizacional. En virtud de que dichas redes operan a nivel internacional, como regional y nacional, se consideran a las mismas como redes de coordinación política.

La gobernanza global del comercio en Internet hace referencia, según lo indicamos con anterioridad, a las interacciones de cooperación que se establecen entre actores internacionales heterogéneos e interdependientes, por lo que se generan redes interorganizacionales que reflejan que el control de este gran sistema tecnológico no lo detenta un solo actor, sino que está descentralizado entre los actores que integran dicha red, según la especialización del (los) actores para resolver las problemáticas técnicas, económicas, políticas, jurídicas o sociales que están en juego. Asimismo, se buscará identificar aquellas problemáticas en las que debido a la identidad, valoración e intereses de los actores, existan controversias y conflicto entre los mismos. Finalmente, a partir de la metodología de análisis de redes sociales, se intentará descubrir

si existen actores que tienen cierta centralidad en dicha red de gobernanza y, en todo caso, quiénes son dichos actores y cuáles son sus objetivos⁹⁶.

Dado que los sistemas complejos son modelos dinámicos que nos ayudan a comprender y analizar un sistema y sus partes, a partir de las relaciones que se establecen entre los componentes del sistema y la(s) propiedad(es) emergente(s)⁹⁷ que se derivan de dichas interacciones, podríamos esquematizar la gobernanza del sistema tecnológico del comercio electrónico en Internet de la siguiente forma:

Esquema 8
Gobernanza del comercio electrónico en Internet



Fuente: Elaboración propia.

Los elementos o componentes que participan en la gobernanza de este gran sistema tecnológico son los actores internacionales que se indican a continuación, los cuales serán analizados en el capítulo 4, al referirnos a las redes de coordinación política para la gobernanza del comercio electrónico en Internet:

⁹⁶ La participación de actores interdependientes que se vinculan en formas horizontales más que verticales en redes de coordinación política, no niega que existan asimetrías de poder entre los mismos.

⁹⁷ Consideraremos como una propiedad emergente de este sistema, la gobernanza del mismo, ya que las interacciones entre los actores del sistema (componentes) buscan el ordenamiento (gobernanza) del comercio electrónico en Internet. Las propiedades individuales de las unidades (componentes) de este sistema, no tienen dicha cualidad, por lo que la gobernanza es una cualidad emergente.

- a) *Estados*: gobiernos de La Triada, principalmente los Estados Unidos y la Unión Europea. El resto de la comunidad de Estados participa en la gobernanza del comercio en Internet básicamente adoptando las resoluciones que emanan de los organismos internacionales y armonizando sus legislaciones, procesos e infraestructuras con dichas disposiciones;
- b) *Organismos internacionales gubernamentales*: ONU y organismos especializados de la misma (Secretaría General, ECOSOC/UNECE, CEFAC, UIT, UNCTAD, OMPI, UNCITRAL); BM, OMC, OCDE;
- c) *Organismos regionales*: principalmente la Unión Europea. El resto de los organismos regionales como la APEC contribuyen a la gobernanza en el mismo sentido que el resto de los Estados, es decir, tratando de homologar las legislaciones relacionadas con el comercio electrónico y los procedimientos aduaneros;
- d) *Organizaciones internacionales privadas, de carácter político-económico*: BIAC, TABD, GBDe, AGB;
- e) *Organizaciones internacionales privadas, de carácter técnico*: ISO, IEC, ISO/IEC/JTC1, OASIS, W3C, ISOC, ICANN;
- f) *Organizaciones internacionales privadas, de carácter social*: CI, TACD, GTA.

Siguiendo la metodología que se expuso en el capítulo uno sobre los grandes sistemas tecnológicos (Hughes y Coutard, *et al.*), las interacciones que se establecen entre estos actores internacionales están referidas a las problemáticas que dichos actores presentan y los mecanismos de cooperación que se crean para lograr la gobernanza del comercio electrónico en Internet que consiste en la *facilitación del comercio mundial*. Cabe señalar que tanto la intencionalidad (finalidad) como la auto-organización (auto-regulación), son dos principios clave de todo sistema, por lo que las relaciones entre los elementos de este sistema se crean para alcanzar los objetivos del mismo, es decir, la facilitación del comercio, como parte fundamental del nuevo paradigma tecno-económico del capitalismo global.

2.2.3. Papel preponderante de las Naciones Unidas en la definición de la agenda pública y la gobernanza de Internet

La creación del ciberespacio mediado por Internet rebasa las fronteras nacionales ya que se busca crear un ciberespacio global y abierto en el que fluyan las ideas, la información y los servicios. La particularidad de Internet como tecnología global, motiva la cooperación internacional para resolver las

diversas problemáticas que emergen por el desarrollo comercial de Internet. Estas problemáticas globales están relacionadas con distintos aspectos de Internet: técnicos, económicos, políticos y sociales, por lo que una multiplicidad de actores internacionales están participando en su solución.

Las dificultades que presenta el cambio de paradigma tecno-económico basado en el ciberespacio de Internet plantea grandes retos a la sociedad post-internacional ya que hasta antes de la guerra fría y de la globalización de la economía mundial, eran los Estados nacionales quienes, mediante mecanismos de negociación entre ellos, definían las percepciones y soluciones a las problemáticas internacionales. No obstante, el proceso de liberalización de la economía mundial ha dejado su huella en la forma de conducción de las políticas públicas globales ya que en la sociedad post-internacional participan activamente en el diseño de políticas, los diversos actores involucrados en las problemáticas globales. Por lo que esta situación provoca que se establezcan *redes de coordinación política global* que buscan crear espacios de diálogo y concertación política, a partir de la construcción de percepciones e identificación de intereses comunes.

Con el fin de garantizar la participación de los diversos sectores involucrados en la gobernanza de Internet, la ONU ha estado promoviendo la organización de *redes de coordinación política* en las que participan los organismos internacionales, los gobiernos, los ciudadanos y las empresas, ya que son todos estos actores sociales los que están vinculados con el desarrollo, uso y definición de Internet como una tecnología global que contribuya al desarrollo de las economías.

Por ello, y debido al creciente interés y reinterpretación de Internet como un medio comercial, las Naciones Unidas y algunos de sus organismos especializados como la Unión Internacional de Telecomunicaciones y el ECOSOC, han participado en actividades relacionadas con la difusión y desarrollo de Internet. En este tenor, la ONU, en su carácter de centro de discusión de problemáticas mundiales en las que participan todas las partes involucradas, convocó en el año 2000 a una reunión a la que asistieron los países miembros y los representantes de la sociedad civil interesados en vincular las TIC con el desarrollo de las naciones del mundo. En ese mismo año, el Consejo Económico y Social (ECOSOC) hizo una declaración en la que se recomendaba la adopción de políticas y acciones específicas tanto a nivel nacional como internacional para aprovechar el potencial de las TI –entre

ellas el comercio electrónico—. Dicha declaración fue apoyada en septiembre de 2000 por la Cumbre del Milenio (ONU, 2000), quedando establecido en sus Metas, el esfuerzo y compromiso de las naciones para incrementar el uso y difusión de estas tecnologías a favor del desarrollo de los pueblos del mundo. Desde entonces, el papel de la Secretaría General de la ONU ha sido fundamental para construir un clima de diálogo y cooperación entre las partes (empresas, gobiernos, organismos internacionales y organizaciones civiles), por lo que ha sido un difusor de las tecnologías de información, preocupado por encontrar el mecanismo más adecuado para gobernar Internet y de mitigar la brecha digital que se genera por el surgimiento de estas innovaciones.

En este tenor, en 2001 el ECOSOC recomendó a la Secretaría General de la ONU, la creación de un Grupo de Tareas sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación (*Information and Communication Technologies Task Force*, UNICT Task Force) con el objetivo de dar el liderazgo a las Naciones Unidas para institucionalizar el diálogo y la concertación política que permitiera formular estrategias adecuadas para impulsar y fomentar el uso de dichas tecnologías *en favor del desarrollo de las naciones*.

Dicho grupo de tareas es considerado por la propia ONU como un mecanismo novedoso ya que es el primer cuerpo creado a través de una decisión intergubernamental en el cual sus miembros (representantes de gobiernos, empresas, academia, ONGs y demás instituciones de la ONU), comparten igualdad de derechos y obligaciones en el funcionamiento de este mecanismo de coordinación política, al interior de la propia la ONU⁹⁸. Este grupo de tareas ha servido como catalizador para identificar las problemáticas relacionadas con el uso comercial de Internet, definir las agendas y emitir recomendaciones en materia de TIC y de economía digital, a nivel regional: África, Asia, América Latina, Países Árabes, Europa y Asia Central.

Entre los puntos relevantes en los que trabajó este grupo de tareas estuvo la organización de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI)⁹⁹. La CMSI ha abierto una nueva fase en la gobernanza de las redes

⁹⁸ Ver Anexo I y sitio <http://www.unicttaskforce.org>

⁹⁹ Cabe señalar que en febrero de 1995, después de la invitación que hizo en 1994 el gobierno estadounidense a la comunidad internacional para desarrollar una Infraestructura de Información Global (GII), el gobierno y empresarios canadienses, a través de APEC y en colaboración con la OCDE, organizaron la I Conferencia Global sobre la Infraestructura de Información. Por su parte, en 1996, el Banco Mundial financió la creación del Global Knowledge Partnership que tuvo por objetivo promover el uso de las TIC en países en desarrollo.

de información global y de la gobernanza global en general. El proceso de la CMSI ha identificado las problemáticas que presenta el desarrollo y operación de una red global de información. La CMSI ha cristalizado un nuevo paradigma en la gobernanza global en la que la información y la comunicación son temas centrales y en el que nuevos actores están involucrados, como es el caso de los organismos internacionales, los gobiernos, las asociaciones empresariales y ONGs.

La gobernanza global, según expusimos en el primer capítulo de esta investigación, está basada en la interacción e interdependencia de una variedad de actores sociales que participan en la toma de decisiones políticas relacionadas con una problemática global o conjunto de problemáticas globales específicas, como aquéllas relacionadas con el uso comercial de Internet. Las problemáticas globales que emergen por el uso comercial de Internet se relacionan con:

- a) *Aspectos técnicos*: desarrollo de redes (arquitectura, interoperabilidad, capacidad, seguridad).
- b) *Aspectos económicos*: creación de nuevos modelos de negocio en torno a Internet, libre flujo de información, contenidos, impuestos y aranceles en la economía digital.
- c) *Aspectos jurídico-políticos*: control de la infraestructura de redes y código; marco jurídico de los negocios electrónicos y delitos cibernéticos, y
- d) *Aspectos sociales*: privacidad de los datos y brecha digital.

Según hemos comentado, la gobernanza global hace referencia a un proceso en el que participan una multiplicidad de actores sociales que, a pesar de buscar mecanismos de organización social menos verticales y más horizontales, cuentan con diferentes recursos que les confieren mayor poder en la toma de decisiones tecno-políticas.

Es bajo este principio de participación multisectorial que la Secretaría General de la ONU se encargó de la organización de la CMSI. La realización de esta cumbre generó una disputa entre dos de los organismos especializados de las Naciones Unidas: la UNESCO y la UIT. Evidentemente, el control sobre la organización de este magno evento determinaría la agenda de la cumbre y las perspectivas sociales respecto al desarrollo y utilización de la tecnología Internet. La UNESCO expresaría la voz de los gobiernos y de la sociedad civil, enfatizando los problemas sociales y económicos generados por la brecha

digital, mientras que la UIT abriría un mayor espacio de participación a las empresas de telecomunicaciones que ven en Internet, una oportunidad para desarrollar nuevos modelos de negocio. Fue por esta razón que la Secretaría General de la ONU resolvió encabezar directamente dichos trabajos, a fin de asegurar la participación de los diversos sectores sociales involucrados en Internet, a saber: los gobiernos, las organizaciones internacionales, las empresas y las organizaciones civiles.

Esta nueva modalidad de organización socio-política que reconoce la necesidad de colaboración entre los diversos sectores sociales involucrados en la definición social de Internet, implica que en la gobernanza del ciberespacio no sólo participen los gobiernos sino también el sector privado organizado (tanto empresas como sociedad civil), lo que plantea nuevos cuestionamientos en torno a la definición y atributos de la autoridad en los asuntos internacionales. Tópico de crucial interés en los estudios de relaciones internacionales durante el presente siglo, ya que implica repensar el papel de los gobiernos no sólo como reguladores de la actividad económica sino también como promotores del cambio tecno-económico.

Así pues, la Secretaría General de la ONU¹⁰⁰ a través de la *UNICT Task Force* decide en 2001 convocar a los sectores involucrados para realizar la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información en dos fases. La primera fase de esta Cumbre tuvo lugar en Ginebra, Suiza (ciudad sede de la UIT) en diciembre de 2003. Esta primera fase tuvo por objetivo reunir a los diversos sectores involucrados para intercambiar sus perspectivas en torno a Internet y sobre todo, construir un mecanismo de diálogo global que permitiera debatir sobre los principios y normas que deberían aplicarse al desarrollo de Internet en tanto tecnología global. Las conclusiones de esta primera fase quedaron esbozadas en la Declaración de Principios y Plan de Acción de la CMSI. Como parte de los *principios* se considera que las políticas globales relacionadas con Internet deberán involucrar no sólo a las empresas y gobiernos sino también a los organismos internacionales y, sobre todo, a la sociedad civil organizada.

No obstante, se encuentran ciertas divergencias respecto a la gobernanza de Internet. Las empresas de telecomunicaciones así como el gobierno de los

¹⁰⁰ Desde 1995, la OCDE y otros organismos internacionales como la UIT ya venían trabajando en la idea de celebrar un evento internacional en el que pudieran participar las empresas de TIC, los gobiernos y la ciudadanía, para reflexionar en torno al desarrollo y consolidación de la sociedad de la información.

Estados Unidos, insisten en dejar la regulación del ciberespacio en manos del mercado. La Unión Europea por su parte, coincide con el principio de autorregulación del ciberespacio pero considera necesaria la participación de los gobiernos en la salvaguarda de los derechos y protección de los consumidores. Por su parte, China y los países árabes defienden posturas que aseguren un mayor control gubernamental sobre Internet, por lo que perciben a esta tecnología como una amenaza para la estabilidad de sus formas tradicionales de gobernar. Los gobiernos del Sur presentes en la Cumbre, subrayaron la ausencia de los jefes de Estado de América Latina, lo cual fue interpretado por países como Egipto como una débil voluntad política de esos líderes en los temas relacionados con Internet y el ciberespacio. Asimismo, los representantes de los gobiernos del Sur que asistieron a la Cumbre expresaron dos demandas específicas: a) el establecimiento de mecanismos de concertación política que aborden desde una perspectiva plural y transparente, los temas políticos relacionados con Internet y, b) crear un fondo de solidaridad digital para reducir la brecha digital de las economías menos desarrolladas. Por lo que se crearon dos grupos de trabajo que abordarían dichos temas específicos.

El primero de ellos, se denominó *Working Group on Internet Governance, WGIG* el cual se encarga de los aspectos técnicos y de política pública relacionados con la gobernanza de Internet. El segundo grupo se denominó *Working Group Fund, WGF* el cual tiene por objetivo invitar a las empresas, gobiernos y organismos internacionales para crear un fondo que contribuya a reducir la brecha digital. Sin embargo, ha sido el primer grupo el que más apoyo financiero e institucional ha tenido ya que es el que más interesa a las empresas relacionadas con Internet, en el sentido de lograr ciertos acuerdos y principios que contribuyan a definir la operación de Internet. El fondeo para el sostenimiento del WGIG proviene entre otras organizaciones, de la Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo, el Ministerio de Asuntos Internacionales del gobierno francés, el Ministerio de Asuntos Económicos de los Países Bajos, el Ministerio de Asuntos Internacionales de Noruega, el Ministerio de Asuntos Internacionales del gobierno de Japón, la Red de Investigación y Educación de Suiza, la Fundación para las Comunicaciones Multimedia, ICANN y la *Numbers Resource Organization*.

El WGIG es pues, un mecanismo que busca ser un lugar de encuentro político para debatir las ideas y problemáticas tecno-políticas de Internet. Este grupo de diálogo político reúne a 40 especialistas con pleno derecho, que

representan al sector gubernamental, empresarial y académico¹⁰¹. Su misión consiste en dar una definición de trabajo sobre lo que los diversos sectores entienden por la *gobernanza de Internet*; identificar cuestiones de política pública relacionadas con Internet y, definir las responsabilidades y el rol de los gobiernos, las organizaciones internacionales y el sector privado tanto de los países desarrollados como en desarrollo.

A lo largo de las cuatro reuniones de trabajo que tuvo el WGIG entre 2004 y 2005, se logró establecer una definición sobre lo que los sectores involucrados interpretan como la gobernanza de Internet, la cual, según este grupo de expertos consiste en: “*el desarrollo y la aplicación de normas, reglas, principios y procedimientos compartidos para la toma de decisiones y programas en el que participen los gobiernos y el sector privado organizado para moldear la evolución de Internet y definir sus usos*” (WGIG, 2005). A partir de esta definición, construida socialmente a partir del debate político establecido entre los diversos sectores sociales representados en el WGIG se determina lo que debe entenderse por la gobernanza de Internet y quiénes son los actores sociales que deben participar en este proceso. El WGIG considera que la gobernanza de Internet consiste, además de identificar a los actores involucrados, en identificar las esferas clave de política pública para establecer límites, acuerdos y coordinación de acciones en temas tecno-políticos como:

- a) *La infraestructura y la gestión de recursos críticos de Internet*: establecimiento de normas técnicas para asegurar la interconexión entre las redes, desarrollar redes de siguiente generación (*next generation networks, NGN*), incluida las redes de comunicación entre pares (*peer-to-peer; P2P*) y el uso del IPv6; asegurar que Internet sea una red global abierta, descentralizada e interoperable; favorecer el multilingüismo y, la administración del sistema de nombres de dominio, direcciones IP y servidores raíz.
- b) *Los usos de Internet*: aunque no de manera explícita, se asume como prioridad el uso comercial de Internet, se busca que el interés económico en la red esté fundamentado en principios éticos basados en la confianza hacia la seguridad de las redes y las acciones en contra de los ciberdelitos, entre ellos, el spam.

¹⁰¹ La UNAM participa en dicho grupo a través de la participación del Dr. Alejandro Pisanty, Director General de Servicios y Cómputo Académico.

- c) *La creación de capacidades tecnológicas en los países en desarrollo:* establecimiento de programas específicos basados en la cooperación internacional para favorecer el cierre de la brecha digital, y
- d) *El comercio internacional:* impuestos y aranceles en las transacciones electrónicas, apertura de mercados, protección de la propiedad intelectual y mecanismos de solución de controversias.

El WGIG precisó que tales cuestiones tienen una relevancia política directa para la gobernanza de Internet. En las reuniones de trabajo que sostuvo dicho grupo para ser presentadas en la segunda fase de la Cumbre se discutió sobre la creación de una nueva organización o conjunto de ellas, encargadas de atender las problemáticas relacionadas con la gobernanza de Internet, tanto en sus aspectos técnicos como jurídico-políticos. Al respecto, se subrayó que algunas de esas problemáticas se circunscriben al ámbito de las organizaciones existentes con responsabilidad sobre dichos asuntos, como es el caso de ICANN para la administración de los recursos críticos de Internet; la OMC y la OMPI para los asuntos relacionados con el comercio internacional; la UNESCO para asegurar el multilingüismo y, la UNCTAD para fomentar el uso de las TIC en favor del desarrollo económico de las naciones y del incremento de los flujos de comercio internacional. Por lo que se evitaría la creación de nuevas organizaciones y se buscaría, al amparo de la ONU, coordinar las acciones en estas cuatro esferas de política pública global identificadas, a fin de evitar duplicación de tareas y eficientar los recursos. Cabe resaltar que, respecto a la administración del sistema de nombres de dominio, direcciones IP y servidores raíz, se acordó respaldar a ICANN aunque se mencionó la posibilidad de crear otros organismos paralelos para asegurar la redistribución de pesos entre los países y también se indicó la necesidad de incrementar la transparencia y rendición de cuentas de ICANN.

Finalmente, respecto a la identificación de las responsabilidades y el rol de los sectores involucrados, se estableció lo siguiente:

1. Los *gobiernos* deberán desarrollar un entorno propicio para Internet: creación o modificación de leyes (supervisión, tratados, normas ciberdelitos, arbitraje); favorecer el multilingüismo y el acceso a la red global de información, sobre todo de los grupos sociales más vulnerables; promover la cooperación internacional y regional para la asistencia técnica, el intercambio de experiencias en las mejores prácticas, así

como impulsar la investigación y desarrollo en TIC para la creación de capacidades tecnológicas.

2. El *sector privado organizado (empresas)* deberá funcionar bajo el principio de autorregulación en la industria de Internet. En este sentido, las agrupaciones empresariales elaborarán directrices y propuestas de política que aseguren el desarrollo de Internet en todas las economías del mundo, propiciando y realizando innovación tecnológica pero buscando establecer las normas y estándares necesarios para asegurar la construcción de una verdadera *red global de información*. Asimismo, participará en la creación de mecanismos alternos de solución de controversias, en el intercambio de experiencias sobre las mejores prácticas y en la creación de capacidades tecnológicas a través de sus programas de I+D.
3. La *sociedad civil organizada* será la encargada de concienciar a la ciudadanía sobre los usos de Internet y promoverá el desarrollo de capacidades adecuadas para insertarse en la economía digital. Asimismo, participará en los procesos de políticas públicas relacionadas con las TIC, defendiendo el desarrollo de sistemas de información basados en el respeto a los derechos humanos, la equidad y justicia social. Los consumidores quedaron excluidos del tema de controversias y arbitraje.
4. Las *organizaciones internacionales* servirán como espacio de discusión y concertación política para el logro de consensos y establecimiento de principios, normas y acuerdos.

A pesar de que durante la primera fase de la Cumbre hubo consenso sobre la necesidad de cerrar la brecha digital a fin de favorecer el desarrollo y la inclusión de las economías menos desarrolladas, los grupos representantes de la sociedad civil adoptaron su propia declaración que expresa una visión alternativa sobre los usos de Internet. La sociedad civil interpreta a Internet como una tecnología que esté al servicio y desarrollo de todos los grupos sociales y que no sólo sirva a los intereses de las grandes empresas transnacionales de los tres sectores clave de la economía digital. Por lo que enfatizaron en el uso de Internet para fines sociales más que comerciales. Tal es el caso del uso de Internet en campos relacionados con la educación, la salud, la participación política y la libre expresión.

Como parte de los trabajos preparatorios a la segunda fase de la CMSI que tuvo lugar en Túnez en noviembre de 2005, el WGIG trabajó en el diseño de cuatro modelos de organización para la gobernanza de Internet (Pisanty, 2005). Tres

de esos modelos subrayan la necesidad de crear un Consejo Global de Internet compuesto por los gobiernos de todos los Estados del mundo, en el que tanto el sector privado como la sociedad civil participen en calidad de observadores y, reformar a la actual ICANN para separarla del control de los Estados Unidos, al internacionalizarla y vincularla con la ONU. La cuarta propuesta no considera conveniente la creación de dicho Consejo pero propone reforzar el papel del Comité Asesor Gubernamental de ICANN en el que participarían representantes de los diversos gobiernos y, se crearía un Foro Global sobre políticas públicas de Internet, vinculado a la ONU y reforzado por iniciativas regionales, el cual sería el interlocutor con la ICANN.

A pesar de que se presentaron a debate cuatro modelos concernientes a la gobernanza de Internet, en realidad son sólo dos visiones las que están en juego. Una, promovida en gran medida por China y los países árabes que buscan una mayor intervención gubernamental en la toma de decisiones relacionadas con Internet. La otra perspectiva prefiere dar y conservar el peso que tiene actualmente el sector privado en los asuntos de Internet, entre ellos, la administración de los recursos críticos (direcciones IP y servidores raíz). El argumento en favor de esta propuesta consiste en no alterar la arquitectura actual de Internet ya que podría afectar su funcionamiento y seguridad.

En la segunda fase de la CMSI, el WGIG acordó recomendar la creación de un mecanismo global encargado específicamente de la gobernanza de Internet y que, de cierta forma, cubriría las tareas del Consejo Global de Internet que algunos países habían propuesto. La diferencia entre ambos mecanismos consiste en que la creación de un Consejo Global restringe la participación con voz y voto exclusivamente a los representantes gubernamentales mientras que el Foro Global abre la participación, con equidad, a los diversos sectores involucrados: gobiernos, empresas y sociedad civil. Con la inclusión de estos dos últimos actores (empresas y consumidores) el Foro se convierte en una mejor opción ya que sería un mecanismo con mayor legitimidad que el Consejo.

Otro de los compromisos derivados de la CMSI realizada en Túnez fue la formación de una Alianza Global para las TIC y el Desarrollo, la cual, después de haber sido aprobada por el Secretario General de las Naciones Unidas en abril de 2006, tuvo su primera reunión de trabajo en Kuala Lumpur, Malasia en junio del mismo año. En esa ocasión se señaló que dicho mecanismo

funcionaría como una red descentralizada, abierta a la participación de todos los sectores involucrados, incluyendo los gobiernos, las empresas, la sociedad civil y las organizaciones internacionales¹⁰². La misión de dicha Alianza consiste en incorporar el tema del desarrollo al diálogo político global sobre TIC. De hecho, fue por ese motivo que se programó la segunda fase de la CMSI en un país en desarrollo, para vincular oficialmente el tema del desarrollo a las TIC y fortalecer así la visión de que las tecnologías de información contribuyen al desarrollo de las naciones. En este tenor, la Alianza se convierte en el mecanismo que dará seguimiento a los compromisos de la CMSI al incorporar el tema del desarrollo y abrir la participación a los sectores no gubernamentales, sobre todo de países en desarrollo, como es el caso de los grupos de mujeres, jóvenes y académicos¹⁰³. Dicha Alianza, deberá trabajar conjuntamente con el *Global Knowledge Partnership, GKP* para fortalecer los esfuerzos realizados en esta área.

Respecto al Foro sobre la gobernanza de Internet, se aprobó su creación y tuvo su primera reunión de trabajo el 30 de octubre de 2006 en Atenas. Su misión será cultivar la cooperación entre los actores tan heterogéneos que están involucrados con la gobernanza de Internet, particularmente entre la cultura de las organizaciones no gubernamentales acostumbradas a tomar decisiones de abajo hacia arriba, en mecanismos flexibles y con poco formalidad, y la cultura de los gobiernos y organismos internacionales basados en estructuras muy formales y jerárquicas. Este Foro, de acuerdo con las declaraciones del Secretario General de las Naciones Unidas no está designado a tomar decisiones, sólo a identificar los temas que deben ser atendidos a través de los procesos formales entre los gobiernos (Annan, 2006). Se subrayó que tanto el Internet Governance Forum como la Alianza Global para las TIC y el Desarrollo trabajarán de la mano para crear espacios de diálogo político en los que converjan los diversos sectores y se logren establecer visiones compartidas sobre la evolución de Internet.

A pesar de estos esfuerzos no se ha podido resolver hasta el momento la divergencia de visiones que existe entre los gobiernos de los Estados Unidos,

¹⁰² Ver página <http://www.un.org/News/Press/docs//2006/dev2572.doc.htm>

¹⁰³ Tanto la propuesta de creación del Foro sobre la Gobernanza de Internet como la Alianza Global para las TICs y el Desarrollo fueron propuestas que presentó al WGIG un grupo de académicos encargados del proyecto sobre la gobernanza de Internet. En dicho proyecto participaron la Universidad de Siracusa, el Convergence Center, el Georgia Institute of Technology, el Institut für Politikwissenschaft de la Universidad de Zúrich, el Internet and Public Policy Project y un académico danés (<http://www.internetgovernance.org>).

la Unión Europea y los países asiáticos como China. Los Estados Unidos buscan preservar el crecimiento y dinamismo de Internet como un medio para el comercio y se niega a aceptar la intervención de los gobiernos en los aspectos técnicos de Internet, como es el caso de la administración de los nombres de dominio, direcciones IP y servidores raíz. La Unión Europea, ha enfatizado en diferentes ocasiones que para la gobernanza de Internet, es necesario establecer modelos de cooperación en los que participen los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y las organizaciones internacionales, subrayando que los gobiernos tienen una misión específica y una responsabilidad hacia sus ciudadanos. China, con una cultura de Estado muy diferente a las democracias occidentales, apela a su derecho soberano de ejercer un control gubernamental sobre las redes de información que conforman Internet.

Sin embargo, con la creación del Foro sobre la gobernanza de Internet y la Alianza Global para las TIC y el Desarrollo se institucionaliza el diálogo político entre los *multi-stakeholders*, por lo que estos mecanismos se convierten en instrumentos políticos legítimos que jugarán un papel relevante para crear consensos y sobre todo, visiones compartidas sobre el rumbo y definición de Internet. Aunque la falta de acuerdos jurídicos específicos puede conducir al establecimiento de compromisos débiles por parte de las autoridades gubernamentales que participen en dichos procesos.

De este modo, las Naciones Unidas, a través de la Secretaría General y del ECOSOC, ha desempeñado un rol muy activo en la gobernanza de Internet y por ende, del comercio electrónico, promoviendo la participación y cooperación entre los diversos actores involucrados en el diseño de las políticas para garantizar la seguridad y el acceso a la *sociedad informacional*, procurando reducir la exclusión de ciertos grupos sociales y países, a la dinámica de la misma. Por otra parte, la definición que emitió el WIGIG respecto a la gobernanza de Internet constituye un *mecanismo de cierre* ya que deja estipulado quiénes deben participar en dicho proceso, cuáles son sus responsabilidades, qué problemáticas tecno-políticas son prioritarias para ser atendidas, en qué aspectos deben participar los diversos grupos sociales y cómo se debe avanzar en su solución. Finalmente, la inclusión de la sociedad civil en los mecanismos de gobernanza de Internet, respaldados por las Naciones Unidas, dan una mayor legitimidad a los principios, normas y acuerdos que lleguen a establecerse al interior de estos mecanismos globales de diálogo político.

Como podemos observar, la edificación del nuevo paradigma tecno-económico de las TIC no fluye con facilidad ya que en ocasiones puede demorar décadas, por lo que la construcción y propagación de un paradigma es prolongada y difícil, debido a los obstáculos que ponen tanto los propios actores económicos como sus propias instituciones. Carlota Pérez señala que los cambios en la esfera económica tienen lugar a un ritmo mucho más rápido que los cambios en las instituciones sociales, lo cual reclama un nuevo ordenamiento socio-institucional que apoye las transformaciones tecno-económicas emergentes y que permita la adecuación de las organizaciones al nuevo paradigma (Pérez, 2003:41-42). Es en el tercer momento del paradigma tecno-económico en el que hay un ajuste institucional que ha debido darse a nivel de la sociedad mundial, para respaldar el nuevo patrón de desarrollo económico basado en el uso comercial de Internet.

En estos apartados analizamos el marco socio-técnico que posibilitó el surgimiento del comercio electrónico en Internet, esto es, caracterizamos el contexto tecnológico y político-económico en el que surgió Internet y su aplicación al comercio. A lo largo de los tres momentos del paradigma tecno-económico vimos cómo las definiciones sociales que ha tenido la tecnología Internet han correspondido a las necesidades de un tipo de sociedad mundial distinto. La definición social de Internet, a partir de su uso militar, respondió a una sociedad mundial bipolar, basada en la confrontación entre dos regímenes político-económicos antagónicos en tiempos de la Guerra Fría. La definición de Internet con propósitos eminentemente comerciales surgió en un modelo de sociedad mundial multipolar al término de la Guerra Fría, basado en la expansión del sistema capitalista a nivel global, apoyado fuertemente en el desarrollo de las TIC. Vemos pues que Internet ha sido y es un *constructo social* pero que, como toda tecnología, es también constructor de nuevos procesos sociales ya que tiene la capacidad de modificar la política y la economía mundiales. Por ello, Internet es una tecnología global porque las problemáticas que presenta rebasan las fronteras nacionales ya que requieren de la participación de diversos actores internacionales y globales.

También expusimos que la economía digital es un fenómeno del capitalismo informático en el que el uso de Internet –por diversos sectores de la sociedad– responde a un paradigma tecno-económico vinculado con los procesos de globalización de la economía mundial. Por lo que los actores sociales que participan como constructores de este nuevo paradigma tecno-económico

son esencialmente las empresas clave de la economía digital. Sin embargo, debido a las transformaciones económicas y socio-institucionales que genera este nuevo paradigma tecno-económico, es necesaria la participación y cooperación entre los gobiernos, los organismos internacionales y la sociedad civil ya que cada uno de estos actores tiene un rol importante que desempeñar en la edificación del marco socio-técnico en el que se desarrolla el comercio en Internet. Si bien existe una visión compartida sobre los beneficios que aporta Internet para el desarrollo de los pueblos, la jerarquización de las problemáticas tecno-políticas que presenta esta tecnología y la manera de resolverlas, depende en gran medida de las expectativas e intereses que tienen los constructores de esta tecnología global, tal como veremos en los siguientes capítulos.

Finalmente, cabe subrayar que el sistema tecnológico del comercio electrónico no puede imaginarse ni entenderse sin conocer el marco socio-técnico en el que surge. Por un lado, la convergencia tecnológica entre la micro-electrónica, la informática y las telecomunicaciones que dieron origen al desarrollo de Internet y por el otro, el proceso de globalización de la economía mundial en el que las empresas transnacionales juegan un papel central y los gobiernos se ven obligados a replantear sus formas de organización para dar solución a las problemáticas globales que entraña el desarrollo de los sistemas de información global que conforman Internet.

El uso comercial de Internet por distintos sectores económicos dará pie al surgimiento de nuevas empresas y modelos de negocio que han venido a alterar la estructura de los mercados internacionales. En el siguiente capítulo expondremos cómo el comercio en Internet ha propiciado que las empresas y gobiernos se reorganicen para poder competir en el nuevo escenario de la economía global digitalizada.