



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

LA ORGANIZACION INTERNACIONAL ANTE EL  
DESARROLLO Y REGULACION DEL  
CIBERESPACIO. INSERCIÓN DE MEXICO  
EN LA INTERNET.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES

P R E S E N T A :

SANDRA VILLANUEVA ROMERO

DIRECTOR DE TESIS: MTRO. JUAN CARLOS VELAZQUEZ ELIZARRARAS

CIUDAD UNIVERSITARIA,

SEPTIEMBRE DE 2001



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**PAGINACIÓN**

**DISCONTINUA**

## ÍNDICE

	Pág.
<b>1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA INTERNET.</b>	
1.1 Contexto y desarrollo histórico de la Internet.	1
1.2 Evolución de la Internet en el marco de la globalización.	8
1.3 Impacto del paradigma científico-tecnológico y económico. La era de la información y el impacto de las nuevas tecnologías de la información.	19
1.4 Precisión conceptual del ciberespacio en la actualidad.	24
1.5 Universos de servicios que ofrece la red.	29
<b>2. LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL Y EL CIBERESPACIO.</b>	
2.1 Conceptualización y epistemología de la Organización Internacional como subdisciplina de las Relaciones Internacionales. Su aplicación al ciberespacio.	37
2.2 Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).	43
2.3 Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).	47
2.4 Acuerdo de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC).	53
2.5 Organización Internacional de Estandarización (ISO).	63
2.6 Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y empresas de Telecomunicaciones (AHCJET).	68
2.7 Comisión de Regulación de Telecomunicaciones de Colombia (REGULATEL). Su Impacto Internacional.	78
<b>3. REGULACIÓN INTERNACIONAL DEL CIBERESPACIO.</b>	
3.1 Dimensión actual de la regulación Internacional de Internet	85
3.2 Diferencias con la regulación de los medios tradicionales de comunicación.	93
3.3 Principales problemas que obstaculizan la regulación del ciberespacio.	99
3.4 Función de la Organización Internacional en la regulación del ciberespacio.	103
3.5 Actores y sujetos que deben participar en la regulación del ciberespacio.	104
3.6 Condiciones necesarias para acceder a un marco regulatorio internacional del ciberespacio.	106
3.7 Principales propuestas de los Estados más activos en la comunicación virtual.	108
3.8 Posibles Modelos de Regulación del ciberespacio.	121
<b>4. INSERCIÓN DE MÉXICO EN LA INTERNET.</b>	
4.1 Medios tradicionales de comunicación.	123
4.2 Sistemas de Telecomunicaciones.	136
4.3 Impacto de las nuevas tecnologías de la información en México.	146
4.4 Arribo de la Internet en México.	150
4.5 Desarrollo de la internet en México.	153
4.6 Asimilación en el contexto nacional y su importancia.	158

Conclusiones.	173
Bibliografía.	191
Hemerografía.	196
Páginas Web.	204
Anexos.	206

- I. Glosario Internet.
- II. Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico.
- III. Programa Especial de mediano plazo denominado de Desarrollo Informático.
- IV. Iniciativa del 28 de abril de 1999 en materia de Comercio Electrónico.
- V. Iniciativa del 22 de marzo del 2000 en materia de Delitos Informáticos.

## Gracias.

Gracias Dios y Madre de Dios por existir en mi vida y en mi corazón y representar la fuerza interna que me impulsa y guía en mi camino; y por llegar a este momento.

Gracias Asesor, porque además de ser mi Maestro, es alguien a quien recordaré siempre con gratitud, admiración y respeto. Gracias por su dedicación a mi trabajo y gracias por confiar todo el tiempo en mí. Este logro es de ambos.

Gracias mamá y papá por enseñarme el valor de la educación, la importancia de ser alguien en la vida y por confiar en que llegaría este momento; sé que lo anhelaban tanto como yo. Gracias hermanos por sus críticas que para mí fueron muy valiosas y constructivas. Gracias por su paciencia, cariño y tolerancia.

Gracias mamá, papá, Rafael, José Luis, Martín, Manuel, Juan Carlos, Carmen, Jesús, Esmeralda, Dora, Elia, Diana, Ingrid, Cassandra, Jéssica, Denisse y Luis Fernando, por enseñarme día a día la grandeza de vivir en la unión de mi familia y ser mi apoyo incondicional.

Gracias a mi Universidad Nacional Autónoma de México y a mi Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, por darme las armas con las cuales combatir allá, afuera.

Gracias a tí, que estás conmigo.

## INTRODUCCIÓN.

Las Relaciones Internacionales se enfrentan ante un nuevo desafío: el ciberespacio, el cual hace partícipes, quiéranlo o no, a todos los Estados. El desafío consiste en aplicar todas las herramientas con las que cuenta la Organización Internacional para aprehender el fenómeno, comprenderlo y aterrizarlo, para que de esta manera, la sociedad internacional goce en mayor medida de sus beneficios.

Es innegable el hecho de que los Estados deben incursionar de manera más fácil en el nuevo orden global, el cual en la actualidad, está condicionado por el constante desarrollo de las tecnologías y que en muchos casos (para nuestros efectos), se materializa en el ciberespacio.

En este sentido, al referirse a la red de redes, Raúl Trejo Delarbre señala que "mucha gente habla de ella pero casi nadie la entiende. Inclusive en las maneras para denominarla, hay una mezcla de terminología presuntuosa, tecnicismos vanguardistas y deslumbramiento contemporáneo". Sin embargo, el *boom* de Internet, como un nuevo y poderoso medio de comunicación, trae consigo influencias determinantes en ramos de la más diversa índole, que nadie puede ni debe negar.

Y es que la aparición y propagación de las nuevas tecnologías, en especial aquellas relacionadas con la red mundial de computadoras, han producido modificaciones importantes en los modelos y paradigmas de la sociedad humana. Con el desarrollo del ciberespacio, la distancia está dejando de ser una barrera a la comunicación; como resultado, la organización espacial de la actividad humana ha cambiado –y lo sigue haciendo– profundamente.

La voz, texto y video se están representando y enviando por medio de la misma clase de impulsos eléctricos. En esta nueva era de la información, la computación y la comunicación convergen en una sola actividad, que se transmite en *bits*.

Además de todo, se está invirtiendo la revolución de los medios de difusión: en lugar de que se difundan mensajes idénticos a millones de personas, la tecnología electrónica permite la adaptación de los mensajes electrónicos a las necesidades especializadas o singulares de cada individuo.

Ahora, si bien es cierto que la multiplicidad nacional del ciberespacio genera un movimiento promotor de la heterogeneidad de las culturas, también lo es el hecho de la necesidad de que exista modo alguno para regularlo. Esto es, por un lado, en el momento en que nos insertamos al ciberespacio, nos da la sensación de viajar a lo largo del mundo

en cuestión de segundos; de ahí que llamemos constantemente *navegar* al hecho de conectarnos a la red.

Sin embargo, por otro lado, toda la libertad de la que gozamos en Internet, la posibilidad de ser emisor y receptor a la vez en esos momentos, desemboca muchas ocasiones en irregularidades, lo cual hace necesario un marco regulatorio que cese la libertad en el ciberespacio, pero que a la vez establezca lineamientos a seguir para no incurrir en actos ilícitos.

Ahora bien, la Era de la Información en la que estamos ingresando está basada en muchas de las ideas que orientaron a la de la Era Industrial. Las computadoras son parecidas a la tecnología de la era industrial porque dividen grandes tareas en acciones separadas que ocurren en un orden seguro con un resultado predecible. A diferencia de las líneas de montaje que asociamos con la industria, todas las tareas que desempeña una computadora son simuladas. La calidad de trabajo de las computadoras depende de la calidad y cantidad de datos usadas para describir el comportamiento que se está modelando.

Lo que lleva a la computadora de la Era Industrial a la Era de la Información son las comunicaciones. La red es más que un sistema de edición, o un sistema de comunicaciones, o un camino para los servicios como la televisión que depende de un público masivo. La esencia de cualquier tecnología es su capacidad para automatizar alguna tarea que tome tiempo y trabajo llevar a cabo.

Los frutos de las Nuevas Tecnologías de la Información (NTI) que trajeron consigo el auge de las telecomunicaciones y el nacimiento de la Era de la Información, son múltiples y entre ellos destaca el desarrollo de la Internet, que está haciendo posible que el modelo de una computadora sea el mejor reflejo de la realidad internacional, cerrando el círculo entre el resultado esperado y el resultado verdadero.

Internet es una red global compleja que consiste en miles de redes de computadoras independientes. En lugar de un tipo específico de red, Internet está conceptualizada como un juego de normas o protocolos que permiten a varios tipos de red intercomunicarse. El Protocolo más importante es el llamado Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet (TCP/IP)<sup>1</sup>, que habilita comunicaciones entre el público y las redes privadas que arrollan cualquier medio: las líneas del teléfono analógicas o digitales, líneas de red tradicionales, fibra y sistemas inalámbricos.

---

<sup>1</sup> que simple y sencillamente es la lengua materna de Internet. Es un protocolo de comunicaciones desarrollado para intercomunicar sistemas diferentes.

Internet también abarca numerosas "intranets"<sup>2</sup> y la empresa del sector conecta una red de computadoras que, aunque operó privadamente, hace uso de las mismas redes físicas, tecnologías y protocolos. En Internet, por consiguiente, se entrelazan usos privados y públicos indisolublemente.

De esta forma, Internet es esencialmente una red abierta de envergadura mundial, con infraestructura en 140 países aproximadamente y con más de 100 millones de usuarios en la actualidad.

Sin embargo, no debe olvidarse que Internet es una tecnología que hace más eficiente el uso de las redes alámbricas e inalámbricas; asimismo se trata de una red virtual diferente a la red de Telecomunicaciones.

A este respecto, cabe señalar que una red o sistema de Telecomunicaciones consiste en una infraestructura física a través de la cual se transporta la información desde la fuente hasta el destino, y con base en la infraestructura se ofrecen a los usuarios los diversos servicios de telecomunicaciones. Por tanto se denomina "red de telecomunicaciones" a la infraestructura encargada del transporte de la información.

Para recibir un servicio de telecomunicaciones, un usuario utiliza un equipo terminal a través del cual obtiene entrada a la red por medio de un canal de acceso. Cada servicio de telecomunicaciones tiene distintas características, puede utilizar diferentes redes de transporte, y, por tanto, el usuario requiere de distintos equipos terminales.<sup>3</sup> Por ejemplo, para tener acceso a la red telefónica, se necesita un aparato telefónico; en las telecomunicaciones se transporta información a través de redes de información.

En general, se puede afirmar que una red de telecomunicaciones consiste en los siguientes componentes:

1. un conjunto de nodos en los cuales se procesa la información; y
2. un conjunto de enlaces o canales que conectan los nodos entre sí y a través de los cuales se envía la información desde y hacia los nodos.<sup>4</sup>

Las tecnologías relacionadas con las telecomunicaciones nos inducen a pensar de una manera diferente a como lo hemos hecho en el pasado, de tal manera que las

---

<sup>2</sup> las intranets son redes privadas dentro de una organización. A menudo los cortafuegos, que son máquinas que controlan el acceso desde el exterior, impiden el tráfico de Internet desde una intranet.

<sup>3</sup> *Redes de telecomunicaciones*, página Web de la Comisión Federal de Telecomunicaciones

<sup>4</sup> También denominado host. Un dispositivo que se encuentra conectado a un ordenador, impresora, modem o servidor en red, al que se le pueden dirigir los datos. Concepto de Constance Hale, en *Nuevos conceptos para una nueva era: Internet*, p 62

investigaciones recientes apuntan a identificar las tendencias en los sistemas de servicios de telecomunicaciones<sup>5</sup>, las cuales son:

- a) Cada vez hay una continuidad mayor entre los usuarios de la red de telecomunicaciones y existe mayor posibilidad de que las diferentes redes sean interconectadas.
- b) Las comunicaciones entre las personas tienden a hacerse cada día más independientes del lugar donde se encuentran las mismas, con lo cual se nota una tendencia hacia accesos inalámbricos, hacia las redes que ofrecen los diferentes servicios.
- c) Las redes de telecomunicaciones tienden a ser redes de “autopistas” de información digital de altas capacidades, y la fuente de información, así como el servicio que se preste, son irrelevantes para la operación de las mismas. Para una red no hay diferencia entre el transporte de datos correspondientes a voz, imágenes, textos, archivos provenientes de una computadora o provenientes de otros tipos de fuentes.
- d) Es posible que cada habitante del planeta llegue a tener un solo número de acceso para todos los servicios que se le ofrezcan a través del ciberespacio: para telefonía en su casa, para radioteléfono en su automóvil, para recibir, faxes, correo electrónico, etc.
- e) Es indispensable que los servicios sean accesibles a todos usuarios, para lo cual será necesario que todos los servicios sean muy amables y accesibles para la mayoría de la población.
- f) Las velocidades que se utilicen para las transmisiones y la calidad que se logre en los diversos servicios deben ser adecuadas para todas las aplicaciones.

De esta manera, a través de las redes de alta capacidad y los servicios que en ellas se ofrecen, se estará en posibilidad de integrar todos los servicios, sin disminuir la velocidad de transmisión o la calidad del servicio.

Ahora bien, la Organización Internacional (UIT, OCDE, APEC, AHCIET como REGULATEL), está enterada de que la información y las tecnologías de la comunicación son fuerzas que impulsan fundamentalmente la globalización y que la sociedad de la información promete beneficios económicos y sociales para todos los ciudadanos, empresas y gobiernos.

---

<sup>5</sup> de acuerdo con la COFETEL

Teniendo presente el gran potencial de Internet, los mencionados Organismos Internacionales han trabajado a través de diversos Grupos de Trabajo en materia de Telecomunicaciones y específicamente sobre Internet, para comparar experiencias y legislaciones acerca de Internet, reconociendo el papel importante del sector privado e identificando áreas en las que la cooperación internacional ha de necesitarse.

Además, los cambios estructurales en los países miembros (y economías, en caso de APEC) de dichos Organismos reflejan la importancia creciente de la producción, difusión y uso del conocimiento y la información, para mejorar la competitividad de las empresas y la actuación económica global. Ello porque los adelantos científicos y tecnológicos parecen más penetrantes que en la vida de antes, y junto con la información y las nuevas tecnologías, forman parte esencial de cualquier negocio.

Los Organismos Internacionales actuales se preocupan porque todos estos adelantos lleguen a los países que los conforman, dado que saben que a través de dichos adelantos y su correspondiente regulación, los países se integran más fácilmente a la economía mundial. Esto ha dado lugar a nuevas formas de competencia y cooperación entre empresas y países y ha animado la difusión de nuevas ideas y tecnologías.

En tales circunstancias, en el sector de servicio de telecomunicaciones, se entrelaza estrechamente con movimientos para abrir mercados a la competencia eficaz. La regulación tradicional se enfocó a proteger el estado del monopolio de operadores de la telecomunicación. Pero con el movimiento hacia la competencia manejada por el descontento de esta situación y por los desarrollos tecnológicos, el énfasis ha estado en regular para reformar y para la competencia eficaz. Esto es porque allí ha estado ensanchado el reconocimiento por diferentes países de que es necesario introducir la competencia a lo largo del sector para generar incentivos muy bien sostenidos para operadores, reducir costos, precios, reforzar la calidad del servicio, la diversidad del producto de aumento y la opción del cliente, y aumentar la sensibilidad de los desarrollos tecnológicos, teniendo como resultado el beneficio para la población de cada país.

Basados en todo lo anterior, para llegar a la elaboración de nuestra propuesta, resulta necesario que por lo menos se consideren los siguientes elementos: las condiciones nacionales e internacionales (y su regulación) que en determinado momento pudieran permitir la aplicación de un mayor de acceso en este sector y el grado de aceptación general de nuestra propuesta, de acuerdo a las condiciones citadas.

Sin duda alguna, la arena tecnológica es el campo que mayor atracción pública y privada está teniendo en el mundo. En las telecomunicaciones, así como en la computación, es donde las empresas y los países visionarios han depositado sus

esperanzas de futuro y su capacidad de competir en ese mercado de cada vez más difícil acceso para cualquier competidor que desee participar en él.

En el mundo de las Nuevas Tecnologías de la Información (NTI), las telecomunicaciones<sup>6</sup> juegan un papel central, tan importante como el papel que representa la tecnología computacional; ambas, de hecho, van tomadas de la mano y constituyen un paradigma tecnológico.

"Un paradigma consiste, de acuerdo con el espíritu de lo señalado por [Thomas] Kuhn, en una serie de postulados fundamentales sobre el mundo, que centran la atención del estudioso sobre ciertos fenómenos, determinando su interpretación".<sup>7</sup>

De ahí que podamos definir un paradigma tecnológico como el conjunto de tecnologías disponibles en un momento determinado, cuya existencia establece el tipo ideal de organización productiva. Este paradigma constituye el fundamento del horizonte de problemas y soluciones dentro del cual se inscribe la relación entre tecnología y actividad económica en un momento histórico.

El carácter revolucionario de las nuevas tecnologías de la información se refiere, sin embargo, a su naturaleza convergente. La asociación entre dos líneas de desarrollo antes separadas –computación y telecomunicaciones– ha producido el surgimiento de sistemas de información globales e interdependientes. A través de una sola red se puede actualmente transmitir imagen, voz y texto, con lo cual se expande enormemente el ámbito de la comunicación, el procesamiento y la transportabilidad de la información.<sup>8</sup> Su enorme importancia se deriva de su capacidad para ofrecer nuevos servicios, así como para acelerar el procesamiento y la transmisión de la información.

"La aplicabilidad de las NTI es potencialmente infinita, dado que toda actividad humana involucra algún tipo de requerimiento en términos de información. La comunicación, entendida como sistema nervioso de la organización social, y la información concebida como recurso elemental de la actividad social, política y económica, constituyen el área de impacto inmediato de las NTI"<sup>9</sup>

Además, el carácter revolucionario de las Nuevas Tecnologías de la Información ha originado el surgimiento de nuevos servicios (videotex, teletex, correo electrónico, etc.) al tiempo que ha hecho posible la movilidad de actividades antes reducidas a un espacio

---

<sup>6</sup> entendidas como un cúmulo de tecnologías, metodologías y estrategias que permiten la transmisión de todo tipo de señales que puedan ser codificadas de alguna manera, ya sea digital o analógicamente (Gustavo Emmerich, *El Tratado de Libre Comercio. Texto y Contexto*, p.200)

<sup>7</sup> Celestino del Arrenal, *Introducción a las Relaciones Internacionales*, p.26

<sup>8</sup> Blanca Heredia Rubio, *Las nuevas tecnologías de la información y las relaciones internacionales*, p.41

<sup>9</sup> *Idem*

determinado. Las NTI constituyen entonces el fundamento del traslado y por ende de la internacionalización de los servicios.

Su innegable importancia y su difusión masiva llevó a diversas investigaciones mediante las cuales se demostró el surgimiento de una nueva etapa en la historia del desarrollo mundial. Y las contribuciones que esperamos dejar a las Relaciones Internacionales se enfocan a demostrar que "más allá de las particularidades de su aplicación en los distintos contextos nacionales, las NTI representan en un sentido general la posibilidad de un salto cualitativo en la organización de las relaciones sociales, económicas y culturales tanto a nivel nacional como internacional (...) En este sentido, las NTI pueden verse como el factor estratégico capaz de organizar, dirigir y controlar la explosión de nuevas actividades que caracteriza a la escena económica, política y social contemporánea".<sup>10</sup>

Por ende, dadas su naturaleza y su base tecnológica, el desarrollo de la computación y de las telecomunicaciones han tendido a configurar un espacio de vínculos cada vez más interdependientes. Así, la microelectrónica,<sup>11</sup> las computadoras y las telecomunicaciones han dado lugar al surgimiento del sistema integrado de procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información. Y el uso de la microelectrónica dentro de las telecomunicaciones ha promovido también la aparición de nuevos servicios.

En conjunto, estos nuevos servicios hacen posible la vinculación entre el procesamiento de la información y el acceso a distancia. Los flujos de datos transfronterizos constituyen la expresión más acabada de los usos y aplicaciones de la telemática en el ámbito internacional.<sup>12</sup> La telemática ha permitido así el crecimiento exponencial de los flujos de información a distancia, haciendo del comercio de la información y el equipo para su procesamiento una de las actividades más dinámicas de la economía de los países avanzados.

En términos generales, desde el punto de vista de las Relaciones Internacionales, señalamos la expansión de las redes apunta hacia el surgimiento de un sistema global de comunicaciones, capaz de superar tiempos y fronteras. "La interconectabilidad entre las telecomunicaciones modernas y las computadoras anuncia la emergencia de un mundo en

---

<sup>10</sup> *Ibidem*, p 43

<sup>11</sup> La microelectrónica constituye el sustrato tecnológico de los nuevos instrumentos y métodos para el procesamiento y transmisión de la información. Las NTI aplican y operativizan los descubrimientos de la microelectrónica, con lo cual inciden directamente en la actividad productiva, así como en la organización de las relaciones sociales y políticas, nacionales e internacionales.

<sup>12</sup> Entendiendo por telemática la conjunción de telecomunicaciones e informática, e implica la transmisión y el procesamiento automático de la información

el que las redes informáticas acabarán siendo igualmente universales a las redes eléctricas".<sup>13</sup>

Ahora bien, la existencia de profundas diferencias económicas, políticas, sociales y culturales entre los países que integran la sociedad internacional, hace que la característica destacable del impacto de las NTI sea precisamente la diferencia entre estos. A pesar de ello y en virtud tanto de la naturaleza de la información como del carácter eminentemente internacional de las NTI, resulta necesario reflexionar acerca de su impacto global.

Esto es, el carácter internacional de las NTI aunado a la interdependencia de la estructura internacional hace que las fronteras entre los efectos internos y externos se vuelvan cada vez más difusas. Así, el impacto de las NTI en los países más desarrollados constituye el motor de cambios muy importantes a nivel internacional. Por tanto, en términos globales, resulta necesario abordar el análisis de las transformaciones producidas por las tecnologías en el mundo desarrollado, aquellas que habrán de afectar directa o indirectamente a todos los países en los cuales se apliquen y difundan. Ello porque del impacto que producen en los países en desarrollo, causan las alteraciones en las relaciones internacionales. En este sentido, puede decirse que las NTI son producto y expresión de un orden internacional dominado por los países más industrializados y avanzados del mundo.

De esta forma, en los países desarrollados hacen un gran esfuerzo por apoyar el desarrollo de sus telecomunicaciones. A través de los tratados comerciales bilaterales y multilaterales se ha vuelto una necesidad urgente comunicarse por diferentes medios, razón para lo cual se trabaja para lograr una mayor cobertura y penetración de los diferentes servicios de telefonía, comunicación vía satélite, radio, televisión y un capítulo muy destacado lo tienen las redes informáticas y las carreteras de la información para contar con la infraestructura que facilite la transmisión de información de manera más rápida y directa en beneficio de todos los usuarios en su quehacer público, educativo, laboral, social y familiar.

Y es precisamente en este contexto que se desarrolla la Internet<sup>14</sup>, como un medio innovador de comunicación global e interactivo, permitiendo a cualquiera distribuir información y levantando nuevos desafíos, ampliando con ello el universo de estudio de nuestra disciplina, y en lo cual, sin duda, deberán enfocarse de manera minuciosa los estudiosos de Relaciones Internacionales, dado que nos enfrentamos al motor que mueve y al mismo tiempo condiciona al mundo en la actualidad.

---

<sup>13</sup> Leonel Corona, *México ante las nuevas tecnologías*, p.20

<sup>14</sup> consistente, como se mencionó, en una red mundial de ordenadores que se comunican en un lenguaje común, TCP/IP, por línea telefónica o enlaces de microondas (Juan Costa Martínez, *op.cit.*, p.23)

El veloz crecimiento de las telecomunicaciones y la imperiosa necesidad de compartir recursos y de intercambiar información ha propiciado el desarrollo de diferentes redes de telecomunicaciones y redes de información; y de las redes de telecomunicación el lugar preponderante lo ocupa Internet.

Nuestro problema objeto de estudio proviene del hecho básico de que Internet es el único medio que no encaja en absoluto con el tradicional modelo de regulación de las telecomunicaciones, pues es una red global compleja que consiste en miles de redes de computadoras interconectadas; y más aún, se trata de un juego de protocolos que permiten varios tipos de redes de intercomunicación.

Además, se trata de un fenómeno con dos lados, uno positivo y otro negativo. El argumento principal de lo positivo es que se trata "probablemente de la más grande auto-organización por instancias que el planeta haya visto jamás". Y el aspecto negativo se enfoca a que Internet es "difícil de utilizar, llena de errores e insegura".

También, Internet es una red de redes de cobertura global que ofrece dos posibilidades para ser usada: una con fines de educación e investigación y otra con fines comerciales. Su acceso es abierto y sobretodo, masivo (dentro de los que están conectados a la red) y parte de un principio de beneficio común, por lo que no existe un reglamento para incluir tal o cual documento, y todo depende de nuestro interés por incluirlo, así como de nuestra infraestructura tecnológica.

Una vez incluida la información es muy difícil restringir su uso y aún más, no es fácil conocer y controlar toda la información que se encuentra navegando por tantas y tan diferentes rutas; sobretodo porque cada minuto puede darse de alta nueva información y todos los puntos de acceso pueden consultarla casi instantáneamente.<sup>15</sup>

El éxito de Internet ha modificado algunos de los principios de la comunicación, ya que la rapidez de transmisión y la cobertura de las telecomunicaciones, nos permiten - como se ha mencionado- acceder a la información en cualquier momento y así romper las barreras del tiempo y traspasar las fronteras de todas las naciones.

Ello se debe a que las telecomunicaciones y las redes de información actualmente:

- a. borran los límites de tiempo y espacio.
- b. alteran el control de los mensajes y de la información.
- c. modifican el poder de la publicidad pública y masiva.
- d. permiten nuevas formas de comunicación y uso de la información.

---

<sup>15</sup> esta flexibilidad de acceso, así como la facilidad de su uso, ocasiona problemas de propiedad intelectual, pago de derechos, suspicacias morales y políticas, etc.

- e. crean nuevas relaciones e interdependencias entre el hombre y la información.

Para hacer un uso efectivo de las múltiples posibilidades que nos dan las redes de telecomunicaciones como Internet y los muchos y variados sistemas de información tenemos que desarrollar herramientas y habilidades que nos permitan transitar por los diferentes caminos que nos ofrecen.

Para navegar por Internet necesitamos apoyarnos en sus propias tecnologías que nos faciliten su acceso; tenemos por tanto que diseñar herramientas que nos permitan explorar la distribución de recursos.

Actualmente, los usuarios de Internet llegan a 40 millones en casi 140 países,<sup>16</sup> con un sorprendente incremento mensual, lo que nos da un universo de intercambio que fácilmente nos hace perdernos en el mar de posibilidades y caminos y en la inmensidad de información que hay en Internet.

Ahora bien, así como es muy fácil y rápido acceder a Internet y a sus servicios, igualmente es fácil y rápido perderse en él, ya que no siempre sabemos todo lo que tiene y si todo lo que tiene es potencialmente útil para una demanda específica; y a veces cuando se destaca el universo adecuado, de primera intención desconocemos la manera específica de acceso.

Por tanto, Internet y la realidad de un ciberespacio de la información, forman parte del presente para la transmisión de la información y será la columna vertebral del menú de servicios de la biblioteca en un futuro próximo. Asimismo, es preocupación nuestra, que llegue a toda la sociedad internacional, y no sólo a la población de los países desarrollados.

De tal manera, en la búsqueda del entendimiento y solución del fenómeno en estudio, el problema que plantea este trabajo, también consiste en realizar –desde el punto de vista de un internacionalista– un breve análisis del crecimiento desigual en el uso de servicios de Internet, para tomar ese reto y adecuar los servicios que ofrece esta tecnología con nuestra realidad nacional. Es reconocido por todos que las nuevas tecnologías se desarrollan precisamente en los países que pueden costear los descubrimientos tecnológicos, sin embargo, es objetivo de la investigación idear la manera en que México no quede rezagado de los beneficios que otorga Internet y sobretodo que la totalidad (o en su mayoría) también gocen de lo que ofrece el ciberespacio (también llamado la autopista o supercarretera de la información).

---

<sup>16</sup> Según datos de la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL)

Sabemos que los principales obstáculos para regular la Internet consisten en que:

1. La distribución de datos es instantánea.
2. Se desarrolla constantemente.
3. Es global.

Ahora bien, con base en estos elementos iremos encontrando las pautas para elaborar nuestra propuesta, porque después de su estudio, podemos identificar de manera fehaciente –además de los obstáculos– los atributos de este medio de comunicación innovador, para aprovecharlos en beneficio nacional. Entre los atributos podemos mencionar que la red global es interactiva, interdependiente y abierta.

La naturaleza interactiva se ve en el hecho de que la información de Internet generalmente es seleccionada por usuarios y una amplia gama de ésta puede ser proporcionada por cualquiera en diferentes niveles.

El ser del ciberespacio consiste en los eslabones entre los diferentes sitios que ofrecen datos que puedan localizarse físicamente en cualquier parte; esta naturaleza global hace a la red interdependiente y limita a los gobiernos su habilidad de regular. Finalmente, es reconocido que la ubicuidad y franqueza de la Internet la pusieron a parte de los medios de comunicación más tradicionales, por lo que no se le pueden aplicar los regímenes reguladores existentes de telecomunicaciones y tampoco puede haber comparación alguna.

Para demostrarlo, será necesario analizar cuáles son los modelos de regulación que se han propuesto en diversos foros; como respuesta, podemos señalar que son tres los modelos a debatir, los cuales consisten en:<sup>17</sup>

1. *Modelo de mercado. Basado en la premisa de que se necesita la confianza del consumidor, para mantener la relación con el cliente, ya que con el flujo libre de información, los consumidores son más selectos en ese ambiente que a la vez es más competitivo.*
2. *Modelo de regulación gubernamental. Su argumento principal es que Internet se encuentra en una fase temprana de desarrollo, por lo que sería prematuro imponer regulaciones gubernamentales rígidas, cuando éstas pudieran obstaculizar el desarrollo tecnológico.*

---

<sup>17</sup> de acuerdo con los estudios que realiza la OCDE

3. *Modelo de autorregulación. Al parecer es el camino que más simpatizantes tiene, pues en el se emplea la especialización de las industrias de las telecomunicaciones y se toman en cuenta los avances acelerados en el campo.*

Ahora bien, ¿por qué realizar nuestra investigación en el marco de la UIT, OCDE, APEC, ISO, AHCIET y REGULATEL?

Simplemente porque todos los Organismos Internacionales, en su carácter de supranacional, han demostrado ser un foro útil donde es posible reunir a los actores principales de la industria (sector privado) con los representantes gubernamentales (sector público) para intercambiar opiniones y experiencias de autorregulación en el campo de la Internet.

Asimismo, han venido realizando investigaciones específicas sobre nuestro problema objeto de estudio a través de diversos Grupos de Trabajo, los cuales abordan principalmente el impacto que las políticas gubernamentales causan en el desarrollo de los servicios de comunicación, específicamente en Internet.

De igual manera, serán investigados para recopilar experiencias de diversos países e identificar los puntos posiblemente aplicables al caso mexicano.

Cabe destacar lo siguiente: las razones para investigar Organismos Internacionales específicos se debe en primer lugar, a que son los que abordan el tema de Internet. Sin embargo, una segunda razón es que al tratarse de Organismos tan diferentes entre sí, cuyos miembros (algunos) pertenecen a zonas geográficamente diferentes aportan una riqueza inconmensurable a la investigación, precisamente por las diferencias económicas, sociales y sobretodo culturales existentes.

De esta forma, el fenómeno de la regulación de Internet será objeto de una comprensión, edificada en torno al manejo de determinadas categorías y al seno de tendencias generadas en un segmento del devenir tecnológico, a saber, aquellas que modelan y determinan la realidad internacional en la actualidad.

La parte final, consiste en el análisis y elaboración de la propuesta que es nuestra meta de investigación.

Así, el problema también consiste en identificar las tendencias desarrolladas a partir del fenómeno de Internet, formantes y formadoras del escenario internacional, analizar sus puntos débiles y sobre ellos edificar una comprensión explicativa pero también propositiva acerca de la forma más conveniente para que México aproveche lo ofrecido por Internet. Así, en un interés emancipatorio y perspectiva crítica y propositiva, se tratará el problema con el objetivo de dilucidar su carácter instrumental, su papel como

elemento de poder y de posibilidad de no quedar rezagado en la nueva realidad internacional.

Para ello se partirá, como ya se mencionó, del conocimiento de los puntos débiles y de los atributos de la Internet, así como de las propuestas y experiencias de diversos países y Organismos Internacionales a fin de analizarlos y extraer sólo lo que pueda aplicarse a la Internet y al uso benéfico de sus servicios, a nivel nacional.

Por ende, la investigación será de carácter deductiva, dado que se partirá de un hecho general, como lo es la nueva realidad internacional, en la que la Internet está adquiriendo un papel relevante, para después analizar todos los elementos que la conforman y que forman parte al mismo tiempo de nuestro problema y que conllevarán finalmente a nuestro objetivo específico: el aprovechamiento total de los servicios de Internet en México.

Así, el interés que rige esta investigación radica en la importancia que tiene la problemática en la que se han desarrollado las telecomunicaciones, las cuales tienen su origen a partir de los cambios suscitados a nivel internacional, tales como la crisis mundial desencadenada en 1973, la revolución científico-tecnológica iniciada por las Nuevas Tecnologías de la Información -de las cuales se habló en el planteamiento del problema- y la creciente demanda de servicios de telecomunicación cada vez más eficientes, así como el apogeo de las empresas del sector privado en esta materia, lo cual generó, a su vez, en una mayor demanda de telecomunicaciones mundiales confiables.

Al mismo tiempo que nació Internet surgieron nuevas concepciones de cómo entender y valorar -además de desafiar- a los servicios de telecomunicaciones tradicionales. Esto es, cuando las industrias diferentes convergen para tomar ventaja de las posibilidades tecnológicas ofrecidas por Internet, parece claro en términos de costo, innovación, acceso e infraestructura, que los países con estructuras competitivas y con libre acceso, son parte de los países cuyos proveedores de servicios de telecomunicaciones están conformados por monopolios. Por ende, se necesitan nuevos armazones de la política y de las nuevas regulaciones.

Al parecer, las nuevas estructuras necesitan también redes de comunicación, sin embargo, aquellas construidas alrededor de las redes de telefonía de voz no siempre serán convenientes para el nuevo orden internacional.

Al mismo tiempo, es innegable la incertidumbre de Internet, objeto por el cual surgió el interés de investigar este fenómeno y qué mejor que hacerlo en el marco de organismos que abordan científicamente la materia objeto de estudio. Porque al ser el avance tecnológico, motor de la actual realidad internacional, es necesidad de nuestra disciplina (las Relaciones Internacionales), abordar su estudio.

Es además necesario señalar que en Internet no hay ningún circuito de comunicación, razón por la cual la aplicación de reglas jurisdiccionales basadas en la telefonía es difícil. El ejemplo más claro de ello es el correo electrónico, en el cual el remitente y el suscriptor se comunican separadamente de la red, y por otro lado un usuario puede recuperar dicho correo en cualquier otra área geográfica del país, de lo cual se desprende que no es necesario una conexión directa entre usuarios.

Además, en la actualidad las telecomunicaciones impulsan uno de los procesos de cambio más importantes que haya vivido la humanidad: la era de la información. Con ella, se transforma cotidianamente la forma en que millones de mexicanos se educan, trabaja, se comunican, se informan y disfrutan de su tiempo libre.

En décadas recientes, las telecomunicaciones han experimentado un acelerado desarrollo impulsado por tres razones principales:

1. *La evolución tecnológica.* La dimensión de los componentes electrónicos de los medios de transmisión y de almacenaje, permiten que la capacidad de los sistemas se doblen 3 o 4 años, mientras sus costos se reducen.
2. *La liberalización de los mercados.* Los mercados antes organizados en todo el mundo como monopolios, hoy se desregulan y se abren a la competencia. Las fronteras regulatorias entre servicios se eliminan en forma acelerada, permitiendo el desarrollo de grandes mercados sin límites estructurales.
3. *La globalización de las economías.* Las barreras comerciales continúan disminuyendo ante el convencimiento de que, las economías abiertas, aumentan la calidad de vida de los países que adoptaron el libre comercio.<sup>18</sup>

En México, el impulso de estos tres elementos ha traído consigo cambios importantes en el sector, haciéndolo evolucionar de un régimen monopólico a un régimen de apertura completa a la competencia. Por tal razón, debemos aprovechar estos cambios y los beneficios que ofrece la Internet para que la población mexicana disfrute de ellos.

De todo lo anterior, se desprende por sí misma la importancia del tema, dadas las profundas contradicciones intrínsecas y externas de la Internet. Es un fenómeno que alcanza a todos, pero que al mismo tiempo, los rebasa a todos, incluso a sus leyes.

De tal forma que el presente trabajo se justifica en tanto que es una búsqueda por edificar elementos que permitan una comprensión general acerca del fenómeno de

---

<sup>18</sup> Página Web COFETEL

Internet, al intentar insertarla en una determinada legalidad de movimiento en la historia, precisamente en su surgimiento; esto es, en una serie de elementos, tendencias y contradicciones, que serán en conjunto referidos como factores componentes de un marco conceptual de Internet.

De esta forma, y ante la inminente falta de investigaciones sobre la trascendencia del ciberespacio (no me refiero a las existentes sobre aspectos técnicos, porque visto desde ese punto de vista se ha escrito bastante), ha nacido la inquietud de analizar su desarrollo y regulación, intentando enfocarme de manera particular a las posibles opciones para que la población mexicana pueda acceder de manera rápida y accesible a la red.

El análisis del fenómeno Internet y el objetivo de elaborar un estudio comparativo de diversos organismos para aplicarlos al caso México, parte como resultado de los cambios que trajeron consigo los adelantos tecnológicos, específicamente en la materia de nuestro interés.

Así, el problema se limita al estudio de su desarrollo en el área de la UIT, OCDE, APEC, ISO, AHCIET y REGULATEL, esto es, se aplicará solamente a los países que abordan la materia y no al mundo en general. Asimismo, se tomará en suma consideración lo que ocurre en México y al mismo tiempo, se compararán las políticas de telecomunicaciones impuestas en nuestro país y en el resto de los países miembros de los citados organismos.

Por otro lado, nos enfocaremos brevemente en todos los aspectos de la Internet que permiten que este medio pueda desarrollarse, haciendo referencia –pero no como interés de la investigación– de sus repercusiones sociales.

De igual forma se estudiará minuciosamente la posible existencia de regulaciones del ciberespacio y las propuestas de diversos países para su regulación. Es decir, lo que lo que la sociedad internacional está haciendo para regularlo.

Por tanto, basados en el análisis de los puntos anteriores abordaremos la elaboración de la propuesta, objetivo de nuestra investigación, la cual también se limita a la opción de la aplicación de medidas que beneficien a la población mexicana, dentro de un posible marco regulatorio. El estudio constará de cuatro capítulos.

El primero se remitirá al examen general del desarrollo del ciberespacio, los beneficios y problemas que derivó, para entender la importancia de su estudio. Esto es, con respecto a la red, se analizará el contexto en el que se desarrolló, su evolución de herramienta estratégico–militar a estratégico–económica. Al mismo tiempo que se expliquen las causas que convirtieron a Internet en el parteaguas de la historia de la tecnología y en el cambio hacia un nuevo paradigma.

Esta primera parte incluirá también la averiguación de su trascendencia mundial, así como los actores principales que participan de la red y su papel dentro de la misma.

El segundo capítulo es muy importante, puesto que su estudio dará las pautas para la elaboración de una posibles medidas capaces de insertar a México en el ciberespacio. La investigación y análisis de Organismos Internacionales tales como:

- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).
- Acuerdo de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC).
- Organización Internacional de Normalización (ISO).
- Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones (AHCJET).
- Comisión Reguladora de Telecomunicaciones (REGULATEL) de Colombia

es necesaria para conocer la función y la autoridad de dichos organismos en materia de Internet; asimismo, como la posible resolución del problema vía el análisis minucioso y el estudio comparativo entre dichos organismos.

De igual manera, se abordará el fenómeno Internet en relación con los Grupos de Trabajo de cada organismo, con la intención de recopilar las experiencias de cada uno y así poder analizar, comparar y establecer semejanzas y diferencias de cada uno con la realidad que acontece en México; los alcances y limitaciones y, lo más importante, su viabilidad para ser aplicadas.

El tercero se enfocará a los intentos por regular el ciberespacio. Cuáles son las diferentes propuestas que convergen en el escenario internacional hasta el momento ofrecidas para regular. Asimismo, es importante conocer las diferencias regulatorias entre los medios tradicionales de comunicación y el ciberespacio. Y sobretodo el papel del sector privado, público y de los usuarios en el problema.

En el cuarto capítulo se analizará finalmente, la historia de las comunicaciones en México y cuál ha sido el impacto de las nuevas tecnologías en el país. Ello con el fin de conocer el estado del sector de las telecomunicaciones en México y su desarrollo a lo largo de la historia, para así saber cuáles son los puntos débiles y/o fuertes de éste. Es importante saber la manera en el país ha reaccionado al impacto de las nuevas tecnologías y cómo se ha adecuado (si lo ha hecho) a las mismas, refiriéndonos específicamente a Internet.

Consecuentemente se abordará el análisis del desarrollo de las nuevas tecnologías, dentro de las cuales se considera a la Internet. La importancia de las Nuevas Tecnologías

de la Información (NTI) es innegable, dado que son en la actualidad y desde hace unas décadas, el motor de desarrollo y cambio en la mayoría de los países que las poseen.

Posteriormente, será posible ofrecer propuestas dado que todos los elementos del problema objeto de estudio han sido desfragmentados, estudiados e incorporados nuevamente, fundamentados en el análisis y viabilidad de todos los posibles caminos.

La última parte constará también, como vemos, de un balance analítico de las medidas llevadas a cabo por los diferentes Organismos Internacionales en el campo ciberespacial, así como por la elaboración de posibles medidas a tomar para que la Internet llegue a toda la sociedad mexicana de forma sencilla, tomando en consideración, las diferencias entre la realidad nacional e internacional.

Veremos, por tanto, que el tema es polémico debido a su esencia misma: la multiplicidad de ideas, la libertad de expresión, etc. Por ende, es inquietante realizar una investigación destinada a todos aquellos que deseen comprender y aprehender el fenómeno ciberespacial, el cual nos incluye y nos excluye a todos, al mismo tiempo.

Finalmente, pretendo que la presente investigación se convierta en una fuente bibliográfica, que ayude a quienes como yo, consideran al ciberespacio un campo inexplorado, y a la vez, motor de las actuales Relaciones Internacionales.

Mismas Relaciones Internacionales en donde la Organización Internacional, en su carácter interdisciplinario, coadyuva al entendimiento de nuestra realidad nacional e internacional.

## 1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA INTERNET.

### 1.1 Contexto y desarrollo histórico de la Internet.

Lo que hoy conocemos como Internet surgió en Estados Unidos a finales de 1969, en plena Guerra Fría y como respuesta del avance de la Unión Soviética en la carrera espacial, el Departamento de Defensa decidió invertir fuertemente en la investigación tecnológica y creó la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados (ARPA, Advanced Projects Research Agency).

De tal forma que la Internet nació como “un sistema de defensa del Pentágono estadounidense para preservar los sistemas de comunicaciones en la época de la Guerra Fría”.<sup>1</sup>

Los militares estadounidenses temían que, ante un hipotético ataque, los sistemas tradicionales de comunicación quedaran inutilizados, y para evitarlo, desarrollaron un sistema alternativo de comunicaciones basado en ordenadores conectados entre sí que utilizaran cualquier vía de comunicación (cable de teléfono, satélites, ondas de radio). Es decir, “una red de ordenadores sin centro, en la que los mensajes no tuvieran un único camino para pasar de un punto a otro”.<sup>2</sup>

“La América postnuclear necesitaría una red de comando y control enlazada de ciudad, de estado a estado, de base a base. Pero sin importar cómo esa red estuviera protegida, sus líneas y equipos siempre serían vulnerables al impacto de las bombas atómicas. Un ataque nuclear reduciría cualquier red imaginable a pedazos”.<sup>3</sup>

El objetivo era asegurarse de que en el caso donde uno de los enlaces estuviera cortado, los mensajes pudieran circular por otra ruta para llegar a su destino.

Ahora bien, la interrogante a la que se enfrentaban era ¿cómo sería controlada esa red? Cualquier autoridad central, cualquier núcleo de red realizado sería un objetivo obvio de inmediato para un misil enemigo. El centro de la red sería el primer lugar a derribar. En el contexto de la Guerra Fría, se enfrentaban a un problema estratégico: ¿cómo se podrían comunicar con éxito las autoridades norteamericanas tras una guerra nuclear?

Fue entonces cuando, como respuesta, se diseñó la primera red de información, como una propuesta de la Agencia para Proyectos de Investigación Avanzada del

---

<sup>1</sup> Ismail Ali y José Luis Ganuza, *Internet en la educación*, p. 41

<sup>2</sup> *ibid*

<sup>3</sup> Ramón Buenaventura, *Historia de Internet*, p.21

Departamento de Defensa de los Estados Unidos de Norteamérica, ésta agencia hizo un contrato con la empresa Bolt, Beranek and Newman para diseñar y desarrollar ARPANET.<sup>4</sup>

Los objetivos del proyecto fueron básicamente dos, el primero consistió en conectar a las organizaciones que realizan proyectos de desarrollo de armamento y del sistema de seguridad nacional estadounidense (Instituto de Investigación de Stanford, La Universidad de Utah, las de California, en Los Ángeles y en Santa Bárbara); el segundo era que nunca se interrumpiera la comunicación entre el Pentágono y los científicos que trabajan en los proyectos de defensa, aún en caso de guerra nuclear.

En síntesis, en sus orígenes el sistema que hoy llamamos Internet no se concibió como una red de un sistema, sino que más bien, debía satisfacer las necesidades del Departamento de Defensa estadounidense.<sup>5</sup>

"Se necesitaba una red que no fuera dependiente de una sola computadora central. Esto es importante, pues el concepto original de red de computadoras exige una computadora central (servidor) que administre la información y esté al servicio de los usuarios enlazados con la red...

---

<sup>4</sup> Desde el principio, como vemos, la Red ha sido elitista, dado que en aquella época, sirvió como instrumento estratégico-militar de los Estados Unidos de Norteamérica, estando por ende, sólo al alcance de fuerzas militares, y de instituciones académicas, de donde surgió, por cierto. En la actualidad, Internet sigue conformando en cierta medida un espacio elitista, y no hablamos de la información, porque la mayoría de ella es la misma para todos, sólo basta "aprender" a buscar lo que necesitamos; más bien nos referimos a que el "acceso" a la tecnología de Internet, es lo que consideramos difícil.

Tomando en consideración que en México, por ejemplo, el costo del teléfono es muy elevado, en comparación con el de otros países. Además, recordemos que para acceder a la Red es necesario una serie de equipos (los cuales se mencionan más adelante), mismos que la mayoría de la población mexicana no posee. Por tanto, debemos enfocar nuestros esfuerzos para lograr que la mayoría de esta población, goce de la información y todos los servicios que se ofrecen en la Red. Para lograrlo, dicho sea de paso, es necesario nunca olvidar el concepto de "colaboración".

<sup>5</sup> Sin embargo, pese a que en la red impera el inglés como idioma oficial (derivando de ello que haya quienes la vean como un instrumento expansionista estadounidense, una nueva forma de dominación), hoy por hoy, la Red de redes, la super carretera de la información, el ciberespacio, o como la llamen, tiene como característica principal lo sorprendente de sus alcances y la movilidad que el usuario puede alcanzar con su "poderoso" dedo índice y sólo dando un clic al ratón.

De tal forma que las repercusiones de Internet en la vida cotidiana se materializan en un infinito abanico de opciones para cada caso. La era de la información, la era Internet, representa sin lugar a dudas un agente de cambio en la manera en que vivimos, trabajamos, aprendemos, y hasta jugamos.

Además de lo anterior, ahora existe la llamada "Economía de Internet", que representa una herramienta estratégica y práctica para los negocios que está transformando a todos los negocios y empresas, tanto públicas como privadas, ya que les permite tener ventajas competitivas sobre los otros, al ofrecerles "información" precisa en el momento preciso.

Cabe señalar que lo más importante que resulta de esta era, está conformado por la información, por el conocimiento. La riqueza individual o de una nación, ya no consiste en cuán rico se sea en recursos naturales, sino de cuán rico se es en conocimiento y por ende, en la aplicación de éste.

Entonces, la maravilla de Internet en los negocios reside en su rentabilidad, es decir, a mayor producción, mayores ganancias para las empresas, y mejores precios (abaratamiento de estos) para los consumidores. Esto no quiere decir que vamos a dejar de consumir, sino sólo va a cambiar la forma de hacerlo.

Un sistema tradicional de red con una computadora central les pareció muy vulnerable a los expertos. Un ataque a la computadora central hubiera significado la caída de toda la red. Por eso comenzó a desarrollarse un sistema de red que no dependiera de un servidor y se organizara de tal modo que cada computadora funcionara de manera independiente en relación con las otras. De esa forma, debido a que era posible obtener la información en cualquiera de las computadoras enlazadas al sistema, se evitaría el riesgo de que el daño que llegara a sufrir una computadora específica dañara todo el sistema".<sup>6</sup>

Fue así como los científicos estadounidenses comenzaron a trabajar en el proyecto con las características dadas, dando forma, como es mencionado arriba, a la ARPANET.

"ARPANET funcionó con un programa de computación especial denominado Network Control Protocol (NCP), que hizo posible el uso descentralizado de la red".<sup>7</sup>

El origen del nombre de Internet lo podemos encontrar, por ende, en los proyectos del ejército norteamericano cuando se establecieron los primeros protocolos de comunicación que permitieron conectar computadoras muy diferentes para formar redes y poder conectar a las mismas redes.

Esto es lo que sugiere el nombre de Internet entre comunicación de unas redes con otras y es lo que posibilita una red de redes. Este Protocolo se denominó con las siglas TCP/IP<sup>8</sup>, refiriéndose al Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Se llamó internet, con minúscula, a un grupo de redes conectadas entre ellas que usaban el TCP/IP, e Internet, con mayúscula, al conjunto de todas las internet conectadas entre sí: la red de redes.

Rápidamente esta red se consolidó como el vehículo de comunicación más importante entre las universidades y los centros de investigación, al iniciar los años setenta. ARPANET estaba integrada por cincuenta centros conectados, número que creció a casi 200 en los años ochenta. El desarrollo de la red incluyó además del intercambio de datos de investigación, la comunicación entre los usuarios usando buzones de correo electrónico.

"El ARPANET original creció en la Internet. Internet fue basado en la idea que habría redes independientes del múltiplo del diseño algo arbitrario, comenzando con el ARPANET como la red de conmutación de conjunto de bits pionera, pero pronto incluir

<sup>6</sup> Víctor Manuel Rojas Armandi, *El uso de Internet en Derecho*, pp.1-2

<sup>7</sup> Armandi, *op. Cit.*, p.2

<sup>8</sup> La principal característica del TCP/IP es que establece la comunicación por medio de paquetes de información. Cuando un ordenador quiere mandar a otro un fichero de datos, lo primero que hace es partirlo en trozos pequeños, y posteriormente enviar cada trozo por separado. Cada paquete de información contiene la dirección en la Red donde ha de llegar, y también la dirección de remite, por si hay que recibir respuesta. Los paquetes viajan por la red de forma independiente. Entre dos puntos de la red suele haber muchos caminos posibles. Cada paquete escoge uno dependiendo de factores como saturación de las rutas o posibles atascos

redes basadas en los satélites del paquete, redes terrestres de la radio del paquete y otras redes. El Internet como ahora sabemos incorpora una idea técnica subyacente del clave, a saber de que del establecimiento de una red abierto de la configuración".<sup>9</sup>

En este acercamiento, la opción de ninguna tecnología de red individual no fue dictada por una configuración de red determinada sino se podía seleccionar algo libremente por un abastecedor y hacer para Inter trabajar con las otras redes con un metanivel " configuración de la interred ". Encima hasta de ese tiempo había solamente un método general para federar redes.

Así, Kahn se decidió a desarrollar una nueva versión del protocolo que podría resolver las necesidades de un ambiente de la red de la abrir-configuración. Este protocolo eventual sería llamado el protocolo del control Protocol/Internet de la transmisión (TCP/IP). Mientras que NCP tendió para actuar como un driver de dispositivo, el nuevo protocolo sería más como un protocolo de comunicaciones.

"El documento original de Cerf/Kahn sobre la Internet describe un protocolo, llamado TCP, que proporcionó a todos los servicios del transporte y de la expedición en el Internet. Se había pensado que la ayuda del protocolo del TCP un rango de los servicios de transporte, de la salida ordenada totalmente confiable de los datos (*modelo del circuito virtual*) a un servicio de datagrama en el cual la aplicación hizo uso directo del servicio de red subyacente, que pudo implicar perdido ocasional, corrompió o reordenó los paquetes".<sup>10</sup>

Una motivación inicial importante para la ARPANET y la Internet era el compartir los recursos; el correo electrónico ha tenido probablemente el impacto más significativo de las innovaciones a partir de esa era. El e-mail proporcionó a un nuevo modelo de cómo la gente podría comunicarse con uno (a), y cambió la naturaleza de la colaboración.

Un dato dominante de la Internet es que no fue diseñada para una aplicación solamente, sino como una infraestructura general en la cual las nuevas aplicaciones podrían ser concebidas, según lo ilustrado más adelante por la aparición del World Wide Web. Es la naturaleza de fines generales del servicio proporcionado por TCP e IP que haga esto posible.

Ahora, en 1983 ARPANET se dividió en dos redes, la militar MILNET y una ARPANET reducida, el término "Internet" se empleó por primera vez en este año para nombrar a los dos sistemas en conjunto, un año más tarde, la Agencia Nacional para la Ciencia (National Science Foundation, otro organismo gubernamental estadounidense) fundó la NSFNET. Esta red había creado cinco centros de supercomputadoras para que sus servicios pudieran ser accesibles a cualquier institución educativa, dichos centros dieron a los académicos acceso a los sistemas informáticos más veloces. Más tarde, la fundación

<sup>9</sup> Ali, *op.cit.*, p.54

<sup>10</sup> *ibidem*

integró una serie de redes para conectar a los usuarios de cada zona de Estados Unidos. El proyecto NSFNET funcionó bien y fue a principios de los años noventa cuando muchas organizaciones de negocios se cambiaron de ARPANET a NSFNET.

No obstante "los centros de supercomputadoras que soportaban NSFNET decayeron, algunas de las máquinas no funcionaban y las que servían eran tan caras que la mayoría de sus usuarios empezaron a buscar equipos más sencillos, pero con alta capacidad de desempeño, lo anterior permitió el desarrollo tecnológico que llevó al crecimiento y popularidad de Internet, la cual se limitó a la conexión de redes pequeñas entre sí, de todas maneras NSFNET no desapareció y actualmente existe pero sólo permite tráfico relacionado con la investigación y la educación".<sup>11</sup>

Un evento que amplió el escenario de las "redes" fue el organizado en Estados Unidos de Norteamérica en el año de 1991, el congreso fue denominado "Computación de Alto Rendimiento", los resultados más sobresalientes fueron la creación de la RED para la Investigación y la Educación Nacional (NREN), la conversión de la NSFNET en la espina dorsal de Internet y el punto de inicio para el desarrollo de la hoy llamada "Supercarretera de la Información".<sup>12</sup>

Es importante mencionar que uno de los principales promotores tanto del Congreso como de la nueva red fue Al Gore (en ese momento senador, actualmente vicepresidente de E.U.A.), él manifestaba su preocupación por la necesidad de dar más importancia a la computación y a las redes, para mantener el liderato de su nación, y de acuerdo con las cifras se ha logrado, pues hoy en día Estados Unidos de Norteamérica posee la mayor penetración de usuarios Internet.

De esta forma, Internet nace en la década de los sesenta como un proyecto científico y estratégico militar que buscaba dos objetivos fundamentales: 1) probar la conexión de sistemas computacionales en red y 2) hacer de estos sistemas algo infalible (probablemente los diseñadores pensaban en un potencial conflicto bélico mundial de naturaleza nuclear). Con este instrumento se preparaba al mundo para recibir en su seno a la fuerza globalizadora.

En su inicio Internet pretendía salvar los costos y el tiempo implicados en las comunicaciones. Sune Carlson, define los costos de transmisión en función de la distancia geográfica; del canal de comunicación empleado; los costos de interpretación, y los de recolección que son influenciados por la distancia cultural.

---

<sup>11</sup> *Ibidem*. Esas mismas circunstancias pueden repetirse en la actualidad, ya que como antes, el acceso a la Internet resulta costoso, de ahí que sea mejor organizar a las escuelas y educar a los profesores, para que los alumnos puedan acceder dentro de sus instituciones académicas a la Red. Ahora bien, es importante "seleccionar" la información que puede verse en las escuelas, dado que, según datos, la mayoría de los usuarios navega en Internet con el fin de divertirse, y el objetivo, es sacar el mayor provecho de la Red para el desarrollo individual, (primero) y luego nacional.

<sup>12</sup> Arturo Sánchez Martínez, "Nuevos sistemas de información y comercialización en la 'aldea global' "; en Gestión y Estrategia, Edición Internet.

Si se acepta la definición establecida por Carlson, Internet ha resuelto en gran medida los primeros dos factores que influyen en la transmisión, pero ahora se concentra en solventar de manera adecuada los factores restantes. Quizás el factor de mayor peso será el referente al manejo de distintos valores y códigos jurídicos, aspectos que tienen referencia inmediata con el distanciamiento cultural.

Por fortuna, los temores de los militares estadounidenses no se convirtieron en realidad y el Pentágono fue abandonando paulatinamente la red, que pasó a ser utilizada en la investigación de las universidades, donde en realidad, se había inventado.

La expansión de esta red inicial, unido al desarrollo de otras redes científicas hace que en 1973, ARPA desarrolle el programa Internetting Projet, con el que se pretendía establecer intercomunicación entre las diferentes redes científicas.

Poco a poco se le va sacando más partido y su uso se va difundiendo por los países desarrollados, que a su vez, van dando entrada en la red de redes de universidades y de otros organismos e instituciones tanto públicos como privados.

“El peso de los centros universitarios en estas redes, impulsa a las autoridades americanas a dividir la red; se mantiene ARPANET con un carácter eminentemente científico, en tanto que las comunicaciones militares se transfieren a la red MILNET. Esto ocurrió en la década de los 80's, cuando en gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica dejó de ser el principal usuario de la red y abandonó su mantenimiento directo, pero hubo instituciones y empresas que deseaban utilizar la red e hicieron posible el mantenimiento de una red descentralizada”.<sup>13</sup>

En 1983 la red científico-militar aceptó la conexión de redes autónomas y coincidió con el desarrollo de la NSFNET, que planteaba la intercomunicación de todos los centros de investigación científica en los EU.

Curiosamente, se puso como condición para financiar a las universidades americanas su conexión a Internet, que permitiera el acceso a la Red a todos los estamentos universitarios –profesores, investigadores, alumnos y personal de administración.

“Este carácter científico y universitario que ha caracterizado el desarrollo de la red desde su origen, va a marcar igualmente la aparición del componente básico de la explosión de la red a escala mundial. Evidentemente nos estamos refiriendo a la WWW, que aparece en 1989 en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas y cuyo creador, Robert Cailliau, junto a Tim Berners-Lee, señala que desde un primer momento habían planteado su carácter mundial”.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Francisco Martínez López, *Internet para investigadores*, p.16

<sup>14</sup> Martínez López, *op.cit.*, p21

La razón de lo anterior se argumentaba en el hecho de que por esas fechas, la mayor parte de los grandes centros de investigación estaban interconectados a través de Internet, siendo la función prioritaria de la WWW,<sup>15</sup> normalizar la información que se transfería entre los distintos centros universitarios, al mismo tiempo que incrementar la comunicación entre estos centros, respondiendo así al crecimiento de los avances científicos.

Si bien la WWW surge en un ámbito investigador y con fines estrictamente científicos, a partir de 1992 su aceptación universal conlleva a la explosión de Internet y la confluencia de intereses y características absolutamente generales.

El número de nodos conectados a Internet aproximadamente es de 4'000,000, de las cuales, el 53.4% se encuentran en instituciones educativas y más del 45% han sido registrados por usuarios comerciales, estos últimos son quienes manifiestan el crecimiento más acelerado, con 92% anual, sí, la Red cuenta con cerca de cuatro millones de nodos registrados y de acuerdo con los promedios de los expertos hay 10 usuarios por nodo, resulta un número total de cuarenta millones de posibles usuarios.<sup>16</sup>

Finalmente, para conectarse a la Internet, los usuarios necesitan tener varias herramientas básicas. El primero (y se argumenta que el importante) de estos artículos es un módem, que transfiere información electrónica de y hacia la computadora vía la línea telefónica. Sin un módem, la computadora sería una terminal sola incapaz de transferir o recibir datos, más allá de sus propios componentes.

El segundo requerimiento para conectarse a Internet es contratar una cuenta con un proveedor del servicio ISP. Esta contratación permite al usuario acceder a información de cualquier tipo o comunicarse con otras personas sea cual sea el lugar donde se encuentren.

En tercer lugar, para que el usuario pueda ver la información que el ciberespacio le permite, es necesario contar con un programa para computadora, que pueden ser para correo electrónico, lector para grupo de noticias o un navegador para ver páginas de la red mundial de información, además de los programas que permiten la interacción en tiempo conocida, también, como Comunicación Mediada por Computadora.

Los últimos requerimientos, quizás los más obvios, es una línea telefónica y una computadora, aunque los recientes avances tecnológicos hacen posible la recepción de Internet por medio de una televisión convencional. De ser así, la afluencia de usuarios se potenciará aún más, pues es más común ver sentados frente a un televisor a más de una persona, que frente a una computadora. La tecnología asociada a la red y lo ecléctico del medio permiten esta posibilidad.

---

<sup>15</sup> World Wide Web, sobre la cual se profundizará más adelante

<sup>16</sup> "Nuevos sistemas de información y comercialización en la 'área global'" en Gestión y estrategia, Edición Internet

Como nota final a este apartado, apuntamos que la red surgió en un contexto hostil, donde las relaciones internacionales mantenidas eran de carácter bipolar; donde los Estados Unidos de Norteamérica, por el lado capitalista, y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), por el bloque socialista, eran quienes definían el contexto del resto del mundo.

Internet, nace como una herramienta, siempre con carácter de estratégica. Sin embargo, fue testigo y al mismo tiempo fue puente hacia un nuevo orden internacional, gobernado por la globalización. A lo que pretendo llegar, es que Internet representará siempre y para muchos, un cambio, hacia algo que lo beneficie o perjudique, dependiendo hacia dónde desee inclinarse.

Resulta de vital importancia el hecho de que surgiera también en el ámbito científico-académico, porque entonces, podemos afirmar que estos rubros pueden resultar beneficiados en gran medida por la Red. El ciberespacio, debe ser aprovechado. Baste recordar que hoy por hoy, el conocimiento es lo que lleva al desarrollo de una Nación.

## 1.2 Evolución de la Internet en el marco de la globalización.

Si hoy preguntaran cuál es el concepto que en ningún momento debemos olvidar o dejar de lado, dada importancia dentro del contexto de globalización en el que vivimos, indudablemente la respuesta sería: conocimiento.

La economía del conocimiento lleva al progreso y éste, a la riqueza. Anteriormente una Nación era rica en la medida en que poseía grandes extensiones de tierra y de recursos naturales; hoy, no importa el tamaño de un país, lo que verdaderamente lo dota de riqueza es que posea, genere y aplique el conocimiento, en todas sus variantes. De ahí la aseveración de Juan Enríquez Cabot acerca que la ciencia y la tecnología permiten que una persona sea más productiva que una gente sin acceso a estos conocimientos e instrumentos.<sup>17</sup>

El conocimiento y la información son cada vez más valiosos, por tales razones, los estudios, investigaciones y demás, deben ir enfocados hacia cómo aprovecharlos, porque las reglas de la actual economía están basadas en tales, y son por supuesto, distintas a las de la economía basada en la manufactura.

---

<sup>17</sup> Juan Enríquez Cabot, *El reto de México: tecnología y fronteras en el siglo XXI. Una propuesta radical*, p.15

Ahora bien, un concepto que acompaña necesariamente al del conocimiento, es el de educación. Nosotros obtenemos y valoramos el conocimiento en la medida en que nos educan -culturalmente- para obtenerlo y así, valorarlo. Por tanto, hablamos de un proceso complejo, largo, laborioso, pero necesario para encender el motor del desarrollo.

Una de las características del ciberespacio es que rápidamente una nación o individuo se hace rico o pobre, dado que el cambio, es lo único constante. Por ello, "...la metáfora de la supercarretera no es totalmente adecuada. La frase sugiere paisaje y geografía, distancia entre puntos, e insinúa que ha de viajar de un lado a otro. En realidad, uno de los aspectos más destacables de esta nueva tecnología de las comunicaciones es que eliminará la distancia".<sup>18</sup>

Con la desaparición de la Unión Soviética y del denominado socialismo real, la hegemonía de los países desarrollados de Occidente no tiene contrapeso. Las políticas nacionales y regionales de desarrollo se cuestionan a la luz de la globalización en las relaciones económicas, políticas, sociales y culturales.

En el contexto de la globalización reconocemos, como señala Raúl Trejo Delarbre, el desarrollo del ciberespacio; una de las expresiones más nítidas, pero no sin contradicciones, de esa internacionalización de mensajes a la que sin embargo, no todos tienen las mismas opciones para contribuir.

"No hay sensación contemporánea más representativa de la globalización que cuando se viaja por el ciberespacio",<sup>19</sup> Pero ¿cuál es el significado de la globalización? Para ello, primero abordaremos su significado connotativo-simbólico y luego los cambios a partir de los cuales fue posible su aparición como la nueva utopía, para luego enfocarlo a nuestra materia de interés.

Para Dalia Mendoza Limón, "en el ámbito conceptual intelectual, el concepto *globalización* revive vivencias positivas y negativas en el ser humano [...] como son la necesidad de prolongar la vida o el miedo a lo desconocido e incluso el sentimiento religioso que obedece a la creencia en un determinismo global que caracteriza de modo singular el curso de los fenómenos, la continuidad entre el hombre y la naturaleza".

Y continúa: "En el plano de ideas afines, el término *globalización* podría interpretarse fundamentalmente como: unión, orden y armonía. Así vemos que el concepto *globalización* apela a la constante necesidad y eterna búsqueda del ser humano a lo largo de la historia".<sup>20</sup>

<sup>18</sup> William Henry Gates, *Camino al futuro*, p.5

<sup>19</sup> Raúl Trejo Delarbre, *La nueva alfombra mágica*, p.19

<sup>20</sup> Dalia Mendoza Limón, "El concepto de globalización, su significado connotativo-simbólico y la nueva utopía" en *Relaciones Internacionales*, p.20

Rodolfo Cerdas define globalización como “el acelerado proceso de cambio que, a nivel mundial, se ha venido desarrollando en todos los ámbitos del quehacer humano, pero muy particularmente en lo referente a lo militar, lo económico, el comercio, las finanzas, la información, la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura. Este cambio ha conectado por primera vez, de manera prácticamente inmediata, a todas las regiones del planeta entre sí y proyectado de igual forma los efectos del acontecer en esos diversos campos a lo largo y ancho de toda la geografía planetaria.

Sin embargo, este proceso no tiene un carácter unívoco e igual. Sus formas de expresión, así como su significado, se ven matizados por una serie de condicionamientos que colocan, en una nueva dimensión, las diferencias sociales y culturales al interior de cada sociedad y entre las sociedades mismas. Este es el nuevo sistema de relaciones internacionales surgido después del fin de la guerra fría y de la desaparición de la Unión Soviética.

La mayoría de los ideólogos de la globalización coinciden en que ésta va dirigida a la creación de un mundo sin fronteras y de una cultura compartida, y que se manifiesta en la actualidad en tres procesos principales: la desterritorialización de las actividades productivas; la movilización internacional e ilimitada de los recursos financieros, al margen de autoridades centrales y de controles, que conduce a fluctuaciones de las divisas, a la erosión de las políticas monetarias o financieras nacionales y a las quiebras o crisis económicas; y la división de que en el mundo actual se ha perdido o desgastado la soberanía de los gobiernos para definir sus propias estrategias políticas, económicas y sociales de manera autónoma, debido a la creciente interdependencia que, aunque de manera asimétrica, pretende ligar a todos los países no sólo para hacer frente a problemas comunes, sino para uniformar soluciones internas.<sup>21</sup>

Ahora bien, la globalización fue impulsada por un cúmulo de condiciones que la historia de la humanidad ha ido asociando, en donde el principio y el fin de la era postbélica de la segunda mitad del siglo XX no fue ajeno.

La nueva era de globalización, es la era que siguió a la Guerra Fría. El lento, estable y dividido sistema de la Guerra Fría que dominó los asuntos internacionales desde 1945 fue remplazado firmemente por un nuevo y fluido sistema interconectado denominado globalización

En 1999, Thomas L. Friedman escribía: “El mundo ha cumplido 10 años de edad. Nació cuando cayó el Muro de Berlín en 1989. No es una sorpresa que la economía más joven del mundo –la economía global– aún esté dando sus primeros pasos. El intrincado

---

<sup>21</sup> Jaime González Graf y Pedro Javier González, *El impacto de la globalización en la sociedad mexicana, las contradicciones actuales de la economía mexicana y las posibilidades reales de la reactivación de la economía*, p. 32

sistema de control y equilibrio que estabiliza la economía se va incorporando con el tiempo".<sup>22</sup>

Así, el mundo dividido formalmente que emergió luego de la Primera Guerra Mundial quedó congelado por la Guerra Fría, que también fue un sistema internacional. Duro aproximadamente entre 1945 y 1989, cuando, con la caída del Muro de Berlín, fue remplazado por otro sistema: la nueva era de globalización en la que estamos ahora.

Al hablar de sistema de Guerra Fría y sistema de la Globalización, ¿a qué debemos referirnos? A que como sistema internacional, la Guerra Fría tenía su propia estructura de poder: el equilibrio entre los Estados Unidos y la Unión Soviética. La Guerra Fría tenía sus propias reglas: en las relaciones internacionales, ninguna de las dos potencias traspasaba los límites para adentrarse en la esfera de la influencia de la otra; la Guerra Fría tenía sus propias ideas dominantes: el choque entre el socialismo y el capitalismo.

Por su parte, la actual era de la globalización, que reemplazó a la Guerra Fría, es un sistema internacional similar, con sus propios atributos únicos.

Para empezar, el sistema de la globalización, a diferencia del sistema de la Guerra Fría, no es estático, sino un permanente proceso orgánico; la globalización involucra la inexorable integración de los mercados, naciones y tecnologías en un grado nunca visto antes, de una manera que permite que individuos, corporaciones y naciones se comuniquen con mayor rapidez, a mayor distancia, con mayor profundidad y menos costo que nunca antes.<sup>23</sup>

La idea rectora tras la globalización es el capitalismo del libre mercado a virtualmente todos los países del mundo. La globalización tiene también su propio conjunto de reglas que giran en torno de la apertura, desregulación y privatización de la economía.

Si bien la medida característica de la Guerra Fría era el peso –sobre todo el peso y alcance de los misiles–, la medida característica del sistema de la globalización es la velocidad, del comercio, los viajes, las comunicaciones y la innovación. “La Guerra Fría se basaba en la ecuación de Einstein de energía y masa:  $e=mc^2$ . La globalización tiene más que ver con la ley de Moore, que plantea que el poder de computación de los chips del silicio se duplicará cada dieciocho o veinticuatro meses”.<sup>24</sup> En la Guerra Fría, la pregunta más frecuente era ¿qué tamaño tiene su misil?; en la globalización, la pregunta más frecuente es ¿qué rapidez tiene su módem?

<sup>22</sup> Thomas L. Friedman, *Tradición vs innovación. Buscar el equilibrio en la era de la globalización*, pp. 16

<sup>23</sup> Comprobamos esta afirmación si tan sólo nos conectamos a Internet, nos abrimos una sesión para chatear, y nos ponemos a platicar con personas de todas partes del mundo, al mismo tiempo. Aún más nos sorprendemos, cuando nos percatamos de que es posible hacer llamadas vía Internet a cualquier región del planeta, y no hay costo alguno, salvo el que causó la llamada local que hicimos al conectarnos.

<sup>24</sup> Friedman, *op.cit.*, p. 34

Si la ansiedad característica de la Guerra Fría era el temor a ser aniquilado por un enemigo que se conocía demasiado bien en una lucha mundial fija y estable, en la globalización la ansiedad característica es el temor al cambio rápido proveniente de un enemigo que no se ve, no se toca ni se siente, la sensación de que nuestro empleo, nuestra comunidad o lugar de trabajo puede ser cambiado en cualquier momento por fuerzas económicas y tecnológicas anónimas que son cualquier cosa menos estables.

Así entendemos que los cambios que experimenta el mundo abarcan todas las dimensiones de la realidad y todos sus niveles. Son cambios políticos, económicos y culturales; son cambios locales, nacionales e internacionales.

En lo comunicacional, el espacio se llenó de una red de ondas de toda naturaleza y el transporte facilita y acelera las migraciones. En lo económico y lo político, el sentido último de todos estos cambios se encuentran en la sustitución de un mundo bipolar por uno a la vez globalizado y multipolar.<sup>25</sup>

Sin embargo, el cambio fundamental que el mundo experimenta consiste en la creciente imbricación de los procesos económicos, políticos y culturales ocurridos en todos los países de las diferentes latitudes. Ese cambio se manifiesta en la universalización de un conjunto de principios organizadores de la vida social, los cuales definen los criterios de la racionalidad dominante.

La globalización consiste en esa tendencia a la universalización de los procesos sociales regidos por una nueva racionalidad dominante: el discurso neoliberal. "La globalización corresponde con una realidad que es la comunicación universal; el Neoliberalismo corresponde a la doctrina que pretende gobernar esa realidad".<sup>26</sup>

Por ende, "el concepto de 'globalización' se ha utilizado para referirse al proceso de cambio social que se produce a nivel mundial y que, en consecuencia, ya no puede tratar de entenderse únicamente tomando en cuenta los marcos locales, regionales o nacionales".<sup>27</sup>

Ahora, la era de la globalización está basada alrededor de la disminución de costos de telecomunicaciones, gracias a los microchips, satélites, fibra óptica e Internet. Estas nuevas tecnologías vinculan al mundo de una manera más estrecha. Además, gracias

<sup>25</sup> Anteriormente, las poblaciones se reconocían como pertenecientes al bloque socialista o al bloque capitalista; hoy, se reconocen como rusos, estadounidenses, venezolanos, franceses, ecuatorianos, egipcios, etc. Es decir, la globalización permitió la identificación nacional, cultural, y permitió sobretodo, que la población de un país conociera las costumbres, y manera de pensar de la población de otros países.

<sup>26</sup> Jaime González y Pedro J. González, **El impacto de la globalización en la sociedad mexicana, las contradicciones actuales de la economía mexicana y las posibilidades reales de la reactivación de la economía**, p.12

<sup>27</sup> Gina Zabudovski, "El término 'globalización': algunos significados conceptuales y políticos", en **Relaciones Internacionales**, p.11

a la combinación de ordenadores y telecomunicaciones baratas, las personas ahora pueden ofrecer e intercambiar servicios globalmente que antes no podían hacerse.

Pero lo que también hace única a esta era de globalización no es el sólo hecho de que estas tecnologías hagan posible que naciones, estado y corporaciones tradicionales se comuniquen a mayor distancia, más rápido, más barato y a un nivel más profundo alrededor del mundo que antes. Es el hecho de que permita que las personas lo hagan.

Asimismo, es necesario reconocer que "la globalización tiene sus propias tecnologías definitorias: la informatización, miniaturización, digitalización, comunicaciones satelitales, fibra óptica e Internet. Y estas tecnologías han contribuido a crear la perspectiva única de la globalización. Si la perspectiva característica del mundo de la Guerra Fría era la 'división', la perspectiva característica de la globalización es la 'integración' ".<sup>28</sup>

El símbolo del sistema de la Guerra Fría era un muro, que dividía a todos. En tanto que el símbolo de la globalización es una red mundial de comunicaciones, que une a todos.

La globalización está imponiendo realidades. Ha convertido a la ciencia y la tecnología en la principal fuerza productiva. Hoy el conocimiento es el fundamento de la competitividad de las naciones.

Lo más importante, en la Guerra Fría echábamos mano a la línea privada entre la Casa Blanca y el Kremlin, un símbolo de que todos estábamos divididos, pero que al menos alguien –las dos superpotencias– estaban a cargo. En la era de la globalización echamos mano de la Internet, un símbolo de que todos estamos conectados pero nadie está a cargo.

Sin embargo, el sistema de la globalización ha llegado más rápido que nuestra capacidad de volver a educarnos para verlo y comprenderlo. Por ejemplo, la mayoría de la gente no había oído hablar de Internet en 1990, y muy pocas personas tenían una dirección de correo electrónico entonces. Pero hoy, los teléfonos móviles y el correo electrónico son herramientas tan esenciales que mucha gente, y no sólo en los países desarrollados, no podrían imaginar vivir sin ellos.

En síntesis, el impacto de la globalización tiene blancos, negros y algunos grises, según el punto de vista del observador, que están transformando radicalmente la economía, la cultura y la política, con consecuencias finales aún imprevisibles.

Así, "la globalización es un proceso dialéctico, en el cual los sucesos que se generan en un extremo del planeta no determinan de forma unívoca los acontecimientos

---

<sup>28</sup> Friedman, *op.cit.*, p.33

que se producen en el otro, sino que muchas veces pueden dar lugar a fenómenos distintos -y hasta opuestos a los ocurridos en el lugar de origen".<sup>29</sup>

Ahora bien, comúnmente se denomina a la globalización y a la Internet como los juglares<sup>30</sup> modernos. Un recorrido histórico sirve como elemento metodológico que permita establecer una comparación entre Internet, la globalización y los juglares. De manera análoga al juglar, la fuerza global se mueve y expande por distintas latitudes del mundo como hiciera el juglar, e Internet es un medio de comunicación que difunde noticias, recetas de cocina, música, catálogos comerciales, conocimientos científicos y de manera paulatina se incorpora a la vida cotidiana.

Internet al igual que el juglar sirve como medio de difusión de noticias, datos e información, no emplea canciones o historias musicales, sino medios electrónicos modernos, y en consecuencia tiene un alcance mucho mayor que el que podrían tener los juglares dada la limitación espacial a la que se veían sujetos en sus recorridos por distintas ciudades. Internet no tiene este problema, ella ha podido derribar las limitaciones impuestas por el tiempo y el espacio, en este sentido es un juglar muy poderoso que lleva como elemento fundamental el posibilitar el fenómeno globalizador.

El mundo se ha preparado en etapas sucesivas para el mega proyecto de transformar al mundo en un gran cerebro. En un primer momento se exterioriza el conocimiento cotidiano y científico contenido en los libros y se concentra en las bibliotecas. Posteriormente se aprende a administrar estos grandes acervos literarios. Así, con el advenimiento del proceso globalizador y el de la informática, se crea una red internacional que busca ser análoga al funcionamiento de las redes neuronales que integran nuestro cerebro.

Así, la palabra globalización probablemente es un "cliché", en la actualidad es objeto de estudio de distintos ámbitos disciplinarios y su presencia se incrementa en las discusiones de política, economía y sociedad. Por ello, y de manera simultánea se han establecido ciertos desacuerdos con respecto a si la globalización representa una descripción adecuada de la realidad y del ambiente económico internacional.

El proceso de globalización se puede definir como el ensanchamiento geográfico de los nexos internos de productos, mercados, empresas y factores de producción con un componente mayor del cual fueron derivados, generados o disponibles en otros países y regiones. Este proceso probablemente es el resultado de la progresiva expansión internacional de las actividades empresariales gestada a partir de la Segunda Guerra Mundial.

---

<sup>29</sup> Zabłudovski. *loc.cit.*, Zabłudovski, *op.cit.*, p.14

<sup>30</sup> El término juglar (del latín *iocularum*, gracioso, chistoso, picaresco) aparece a mediados del siglo XI. El juglar era un personaje diestro en diversas clases de ejercicios circenses, vivían de sus actuaciones en las calles y mercados y en las residencias de los reyes y potentados.

Pero este movimiento cobra fuerza desde 1970 y se acelera por la presencia de dos tendencias globalizadoras que se refuerzan mutuamente: 1) la convergencia en las capacidades técnicas de las naciones industrializadas, y 2) un estrechamiento entre los eslabones internacionales o globales que antiguamente se integraban en forma discreta entre las firmas nacionales. Como una consecuencia del fenómeno globalizador las estrategias de las empresas han cambiado.

Por su naturaleza multifactorial la globalización agrega nuevas dimensiones de análisis. Estas dimensiones de análisis implican un crecimiento en la movilidad internacional de factores y mercados de productos, lo que se traduce en un aumento en la eficiencia del uso de recursos en escala global.

Al interior del proceso de globalización industrial se observan dos conjuntos de factores interrelacionados. El primer grupo se relaciona con el rápido cambio tecnológico y organizacional que converge con la disminución de los costos de comunicación y de transporte. El segundo grupo tiene que ver con una serie de cambios institucionales como (1) liberalización de la inversión, (2) la desregulación de los mercados y (3) diferencias sistémicas particulares entre los distintos países que integran la orbe. Esta combinación multifactorial integra de manera incremental a las economías nacionales y en consecuencia ha cambiado la naturaleza de la competencia global.<sup>31</sup>

El cambio tecnológico impulsa en gran medida al proceso de globalización. El conocimiento cada vez más tiene una naturaleza internacional. Existen importantes cambios en la tecnología de las telecomunicaciones, los que a su vez han aumentado las capacidades para arrendar el equipo o desarrollar tecnología digital de alta velocidad, los que al parecer han tenido un impacto importante en estimular el uso de este tipo de comunicaciones por parte de las empresas. Los cambios en este tipo de tecnología permiten ahora el uso y arrendamiento de líneas de redes intracompañías.

La globalización también se conduce en ocasiones como un proceso dirigido desde arriba por el comercio y la inversión liberales, así como por un proceso de integración regional. La tecnología reduce los costos de las telecomunicaciones y facilita la integración de una cadena internacional de proveedores, pero en forma simultánea constriñe a este proceso internacional.

De esta forma, el proceso de globalización implica la expansión geográfica de las actividades industriales y comerciales en distintas latitudes del orbe. Pero este proceso implica un incremento substancial en costos generado fundamentalmente por dos elementos administrativos: la comunicación y el control.

En estos dos últimos elementos administrativos es en donde impacta en mayor medida, la red de redes o el ciberespacio, nombres con los que también se designa a la

---

<sup>31</sup> Página Wen UAM

Internet. Internet viene a solucionar en gran medida los problemas de comunicación e información a nivel industrial, ya que algunos de los servicios que presta esta red internacional tienen un costo muy bajo.

Internet ha creado una nueva plataforma para la comercialización y la publicidad. Algunos expertos opinan que parece estar llegando una nueva era de los medios masivos, una en la que muchas de las viejas reglas de venta ya no se aplican. La interactividad puede permitir a los anunciantes la obtención de datos en tiempo real y determinar quién observa sus comerciales, cuándo y con qué reacción. Esta capacidad de interacción entre la información y los usuarios es la característica fundamental de los nuevos equipos electrónicos de cómputo y del ciberespacio.

Así, el proceso de globalización ha causado diversos fenómenos que han transformado el rostro del mundo y la estructura industrial que en él se desarrolla. Un elemento central dentro de este proceso lo constituye el cambio tecnológico que ha provocado la disminución en los costos de comunicación, transportación, negociación, y de coordinación y control.

Además, con el empleo de imágenes Internet aumenta el mundo virtual, inaugurado por la televisión y que ha nublado la capacidad de entendimiento de hombre, esto es su facultad analítica que le permite dar forma al mundo de los fenómenos, y también ha influido en su capacidad para lograr penetrar en la esencia de las cosas, habilidad que sirve de base metodológica para la fundamentación del conocimiento. En consecuencia esta herramienta informática ha revertido en alguna medida el proyecto emancipador asignado por la filosofía al uso del entendimiento y de la razón.

Los procesos de socialización ahora se realizarán a través de una terminal de computadora, con el auxilio de herramientas de realidad virtual y de robótica.

En el ámbito educativo la globalización e Internet han facilitado algunas labores de comunicación al estrechar los lazos entre los académicos distribuidos en las universidades de todo el mundo.

La Internet se ha transformado en una nueva iglesia con un nuevo dogma. Es una iglesia constituida por todos los cibernautas, los sacerdotes son los grandes centros controladores y las iglesias se encuentran en todos los nodos que constituyen a la red de redes. El dogma fundamental es el culto a la información y a la computadora (una nueva deidad), esto es, sólo es real lo que la máquina puede producir.

Los ritos en Internet están automatizados en las diversas herramientas de gestión del ciberespacio. Estos ritos inician desde el proceso de enlace con Internet y continúan con el proceso de obtención de datos e información hasta culminar con la salida del ciberespacio. En este sentido, a la Internet habría que incorporarle al finalizar una sesión

de trabajo la leyenda: "podéis ir en paz, la información solicitada ha sido obtenida exitosamente".

Aún sin embargo, parece exagerado el pensamiento de Bill Gates, al decir: "Hagrá un día, no muy distante, en que seremos capaces de dirigir negocios, estudiar, explorar el mundo y su cultura, hacer surgir algún entretenimiento, hacer amigos, asistir a mercados locales y enseñar fotografías a parientes lejanos sin abandonar nuestra mesa de trabajo o nuestro sillón".<sup>32</sup>

En síntesis, en los últimos dos decenios del siglo XX se han desencadenado una serie de procesos de gran trascendencia, tanto por la magnitud de los efectos generados como por la complejidad que estos asumen en su expresión fenoménica, en donde se advierte la inmediata y recíproca dependencia con la cual están concatenados.

Este proceso ha provocado entre otros, el derrumbe de muchas de las certezas que guiaron gran parte de la actividad en la época moderna; certezas derivadas a partir de marcos teóricos de interpretación hoy bajo serios cuestionamientos, pues ellos no facilitaron una comprensión ni mucho menos la previsión de la dinámica y magnitud que asumen las actuales transformaciones.

Asimismo, la incesante multiplicación de opciones tecnológicas que ofrecen a los usuarios las nuevas tecnologías de multimedia que hacen posible la combinación de imágenes virtuales, películas en movimiento, sonido, textos y datos que permiten la transmisión casi instantánea y un procesamiento oportuno y eficaz de enormes, variados y complejos volúmenes de información.

"La globalización de la economía mundial en estas últimas décadas del siglo XX ha vinculado aún más la realidad interna de las naciones con su contexto externo. La expansión del comercio, las operaciones transnacionales de las empresas, la integración de las plazas financieras en un megamercado de alcance planetario, y el espectacular desarrollo de la información, han estrechado los vínculos entre los países. En algunas regiones la formación de espacios multinacionales es otra manifestación de la globalización del orden mundial".<sup>33</sup> La globalización coexiste, pues, con el paso decisivo de la cultura, los mercados y los recursos propios. La articulación de esta dimensión endógena de la realidad con su contexto externo determina el desarrollo o el atraso de los países.

De esta forma, es evidente que después del colapso del muro del Berlín el día 9 de noviembre de 1989, las ideas de la economía de mercado y la democracia derrotaron a la principal ideología competidora, llámesele "colectivismo totalitario" (o sea, el comunismo), o "colectivismo democrático" (o sea, el socialismo) y que estas ideas se están globalizando cada vez más.

---

<sup>32</sup> Gates, *op.cit.*, p.4

<sup>33</sup> Aldo Ferrer, *Historia de la globalización. Orígenes del orden económico mundial*, p.11

A su vez, la información se ha globalizado por los avances tecnológicos, principalmente en las áreas de la telecomunicación (donde los satélites han revolucionado la comunicación tanto telefónica como televisiva) y la computación (donde las computadoras personales han revolucionado la productividad de los trabajadores el conocimiento). Los sistemas multimedia e Internet representan cada vez mayor integración de las tecnologías de computación, telecomunicación y medios de información.

Así, este ensayo es producto de la insatisfacción respecto de las explicaciones con que las ciencias sociales contemporáneas pretenden esclarecer las raíces y consecuencias de los cambios que se suceden en el nuevo orden internacional.

Porque el mundo ha experimentado transformaciones enormes en los terrenos de la economía y la política en el medio siglo que sigue a la posguerra; en particular, el resmoronamiento del socialismo y la convergencia ideológica subsecuente se traducen en predominio de la democracia liberal en la esfera de la política y del mercado como mecanismo de coordinación de la esfera económica.

"Sin duda, la interdependencia entre los países del mundo, con su intercambio floreciente de bienes, servicios y fondos de inversión, es vista como fundamento de una prosperidad siempre próxima, sustentada en las oportunidades de comercio e inversión de un mundo sin trabas recíprocas".<sup>34</sup> De tal manera que en el plano internacional, la interdependencia y la globalización están marcando, con indelebles caracteres, el nuevo perfil económico, político y social.

Porque "los habitantes de este mundo, cada vez más entrelazado y complejo, estamos adentrándonos en un proceso de globalización que aparece como imparable a la vez que cargado de incertidumbres. Los cambios producidos en el entorno internacional continuarán produciéndose, tal vez con una dinámica más intensa y con mayores incógnitas por despejar, en la medida en que en los ámbitos de la ciencia, de la tecnología, de la educación, se abren espacios importantes para un diálogo norte-sur."<sup>35</sup>

Ciertamente, la globalización abarca aspectos tanto positivos como negativos. Sin embargo, no tiene relevancia el que le demos una calificación aprobatoria o desaprobatoria, dado que de todas maneras, está ahí, y sigue avanzando. Lo que conviene a todos es abordarla desde el ángulo que mayores beneficios pueda aportar, y aprender de lo que puede afectar, como punto débil de cada uno, para así, defenderse, si es necesario.

---

<sup>34</sup> David Ibarra, *El nuevo orden internacional. Esperanzas democráticas, soberanías marchitas, crisis financieras*, p 20

<sup>35</sup> Ignacio Basombrio, *Globalización: riesgos y límites*, p 11

Es necesario aprender de los cambios, y sobretodo adaptarse. A medida que se van modificando las reglas del orden internacional, debe modificarse también la manera como concebimos al mundo y todo lo que incluye.

### 1.3 Impacto del paradigma científico–tecnológico y económico. La era de la información y el impacto de las nuevas tecnologías de la información.

Como bien lo dice John A. Vasquez, a pesar de su uso tan difundido, el concepto de paradigma sigue siendo difícil de definir.<sup>36</sup>

Para empezar, podemos decir, que un paradigma es un conjunto de conocimientos que son consensualmente aceptados como válidos por un determinado grupo científico y son empleados para la enseñanza.<sup>37</sup> Por lo que los paradigmas son los conductos por los que se difunde la cultura de una ciencia.

Thomas Kuhn, señala que “los paradigmas de una comunidad científica madura pueden determinarse con relativa facilidad”<sup>38</sup> y que además “guían la investigación tanto como modelos directos como por medio de reglas abstraídas”.<sup>39</sup>

Un paradigma para Kuhn, “por una parte representa toda una constelación de creencias, valores, técnicas y demás, compartidos por los miembros de una comunidad dada. Por otra, denota una especie de elemento en esa constelación, soluciones concretas a enigmas que, empleadas como modelos o ejemplos, pueden llegar a reemplazar reglas explícitas como base para la solución de los restantes enigmas de la ciencia normal”.<sup>40</sup>

En síntesis, paradigmas son la serie de postulados a través de los cuales cada persona entiende al mundo. No son vitalicios y por tanto su capacidad para predecir y su alcance es limitado.

Ahora bien, la forma de extender un paradigma es por medio de la analogía: de lo conocido se va a lo desconocido para entender lo último. La vida de los paradigmas se limita al momento en el que aparece uno que lo suplante.

“Los paradigmas son definiciones válidas y por su limitación, rígidas, la aplicabilidad del paradigma es variable, pero su aplicabilidad exacta. Se limita al concepto

<sup>36</sup> John A. Vasquez, *El poder de la política del poder*, p.17

<sup>37</sup> Aurora Margarita Peraza Saur, *El paradigma kuhniano en las ciencias de la información*, p 16

<sup>38</sup> Thomas Khun, *La estructura de las revoluciones científicas*, p.80

<sup>39</sup> *Idem*, p 86

<sup>40</sup> Khun, *loc.cit.* Vasquez, *op. cit.*, p 18

o fenómeno al que se refiere".<sup>41</sup> Los paradigmas señalan la naturaleza de lo que se refiere y por exclusión señalan las anomalías. Además, cuando se realiza una investigación solamente se utiliza el paradigma, pero no se pone a prueba. Esto sucede cuando se fracasa en el intento de resolver un enigma por medio del paradigma. De tal forma que los paradigmas evolucionan cuando llega el momento en que ya no satisfacen a la comunidad científica en el conocimiento del futuro, no antes.

Así, cada grupo que elige un paradigma determinado a seguir vive en un mundo privado compartido únicamente por los que lo eligen, como se elige una forma de vida. Los que comparten estos paradigmas, viven compartiendo una cultura, un lenguaje, unas ideas que los distinguen de los demás (o se hacen distinguir).

Ahora, la necesidad de un cambio de paradigma se debe a que los vigentes ya no responden ni satisfacen la nueva realidad internacional.

Entendemos de sobremanera que "un paradigma es lo que sus elementos formales hacen de él. Pensar paradigmáticamente es construir modelos descriptivos de un fenómeno o de un proceso a los cuales es posible oponer otros modelos."<sup>42</sup>

Empero, como señala Kuhn, "los cambios de paradigmas hacen que los científicos vean al mundo de investigación, que les es propio, de manera diferente. En la medida en que su único acceso para ese mundo se lleva a cabo a través de lo que ven y hacen, podemos desear decir que, después de una revolución, los científicos responden a un mundo diferente."<sup>43</sup>

Evidentemente nos enfrentamos a la necesidad de cambiar los postulados básicos a través de los cuales entendemos la realidad, por la sencilla razón de que ya no satisfacen ni cubren los rubros mínimos de la escena internacional actual.

En este sentido, la tercera revolución científico-tecnológica, es la encargada de tal función, que se materializa en las telecomunicaciones, el sistema computacional y en concreto, en el ciberespacio, como nuevo paradigma tecnológico. Ahora vemos cómo en una sola red (que contiene miles de redes) convergen voz, datos y textos y su acelerada expansión.

El ciberespacio, consecuencia del desarrollo del sistema de las telecomunicaciones y de la computación, representa un parteaguas en la historia de la humanidad, dado que es el mecanismo mediante el cual se está reacomodando el mundo. De tal manera que representa una oportunidad de desarrollo en todos los niveles, para todos aquellos que lo pretendan aprovechar.

---

<sup>41</sup> Peraza, *op. cit.*, p. 18

<sup>42</sup> Wladimir Kryszynski, *El paradigma inquieto. Pirandello y el campo de la modernidad*, pp. 18-19

<sup>43</sup> Kuhn, *op. Cit.*, p. 176

Mediante esta nueva forma de entender las relaciones internacionales, o bien, a través de este paradigma, las naciones menos favorecidas pueden, si bien no alcanzar en su totalidad a las grandes potencias, sí pueden salir del rezago económico y tecnológico en el que se encuentran. De tal forma que pueden insertarse de forma benéfica a la llamada "aldea global".

"Este fenómeno ha sido favorecido por las innovaciones tecnológicas en los campos de las telecomunicaciones, la ingeniería molecular y la microelectrónica. De manera particular, por la emergencia tecnológica de la información que ha tenido un impacto decisivo en las formas de organización y gestión de la producción a nivel mundial... Es decir, se establece una economía mundial que funciona como una unidad en tiempo real, donde los procesos de capital y de gestión, los mercados en general y el mercado de trabajo, los flujos de información y la tecnología, operan desde el espacio de la globalidad".<sup>44</sup>

Justo en este espacio de globalidad la tecnología de la información ha cambiado la manera de hacer negocios y concebir al mundo. En los años sesenta, se inicia el uso de la computadora para el análisis y procesamiento de datos, empero, rápidamente empieza a reducir los tiempos de acceso a la información y en las organizaciones la idea de la sistematización de los flujos de información empieza a tener un espacio importante.

Ahora bien, en la actualidad, hay muchos sistemas de procesamiento de datos que pueden transmitir, almacenar y procesar información a velocidades considerables y cantidades enormes, con lo que ayudan a resolver problemas hasta hace poco irresolubles. Efectivamente, la computadora en sus distintas manifestaciones, es el cerebro de los sistemas de información que forman parte integral de la revolución cibernética que nos inserta en la Era de la Información.

Las herramientas esenciales en esta era son los sistemas de telecomunicaciones y computacionales. "En especial, las computadoras son la parte vital de los sistemas automatizados, en que los autómatas se asemejan al hombre en sus múltiples actividades. La computadora es su cerebro, y los controladores y actuadores, sus brazos, los sensores su sentido, los circuitos de retroalimentación sus conexiones, y los modos de trabajo su fisiología".<sup>45</sup> Además, un aspecto cualitativamente distinto a las demás eras, es la actual explosión de la información, y rápido acceso.

Por ende, el nuevo paradigma es el modelo rector del desarrollo productivo viable dado el estado de conocimientos y de los medios materiales existentes.

En este sentido, la era de la información da cuenta de los efectos fundamentales de la tecnología de la información en el mundo contemporáneo. Aquí, las categorías

---

<sup>44</sup> "Nuevos sistemas de información y comercialización en la aldea global". en Gestión y Estrategia, Edición Internet.

<sup>45</sup> John Rose, La revolución cibernética, p.43

fundamentales de la existencia son transformadas por la influencia combinada de las fuerzas tecno-económicas y de los movimientos sociales. Atrapado entre tendencias opuestas, el Estado-Nación se ve cuestionado, arrastrando en su crisis la propia idea de democracia.

Asimismo, cabe señalar que en la era de la información, "el costo de las comunicaciones disminuirá tan rápido como el de la computación. Cuando sea suficientemente bajo y se combine con otros avances tecnológicos, la supercarretera de la información ya no será sólo una frase de ávidos ejecutivos y políticos excitados. Será tan real y trascendente como la electricidad".<sup>46</sup>

La diferencia de la información actual, según Gates, radica en que casi toda es digital, y que como consecuencia de ello es posible almacenar bibliotecas enteras en discos compactos.

Como quiera que sea, "la tecnología expresada en la revolución científico-técnica, ha jugado un papel decisivo, por lo que el cambio tecnológico viene a jugar un papel central en la transición que vive la humanidad de una era hacia otra [de la información], hacia un nuevo estadio de la civilización. La revolución científico-técnica es mucho más que un abanico de innovaciones..."<sup>47</sup> Representa la realidad, hoy.

Ahora, las innovaciones tecnológicas en el campo de la informática y de las telecomunicaciones están realizando una gran transformación, tal vez la revolución más grande de nuestro siglo, en cuanto a que transforman dos dimensiones de la existencia humana: el espacio y el tiempo. Esta transformación abarca la estructura de las organizaciones, las relaciones entre éstas y el entorno, rediseña y redefine las relaciones internacionales. El gran campo implica una descentralización y ahorro en el tiempo de cualquier actividad.

Asimismo, las nuevas tecnologías hacen posible la adquisición rápida y selectiva de informaciones, textos, documentos, filmaciones en archivos cercanos y lejanos y su inmediata inserción y utilización, actuando, cuando es necesario en la definición automática de la configuración de sistemas tecnológicos complejos.

La utilización de redes mundiales de bancos de datos para cualquier tipo de trabajo -hoy indispensables gracias a la globalización- se realiza a través del uso de las nuevas tecnologías de la informática y de la comunicación, que reducen la necesidad de trasladarse. Las nuevas tecnologías permiten, además, la conexión automática a la fuente de cualquier dato.

---

<sup>46</sup> Gates, *op. Cit.*, p.19

<sup>47</sup> Velázquez Elizarrarás, *Comentarios generales al texto del Dr. Manuel Becerra, Derecho a la propiedad intelectual. Una perspectiva trinacional*, p.1

Incluso, Mariella Berra, piensa que “se ahorran todos los tiempos muertos que existen en el trabajo de oficina. Se pueden descentralizar todos los trabajos de servicio que antes constituían unidades operativas de una misma empresa. La organización en red hecha posible, gracias a las nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicación, logra el cambio hacia un nuevo modelo de organización: la empresa virtual [en donde] a través de la informática se coordinan las diferentes actividades...”.<sup>48</sup>

Como se puede observar, la tecnología actual, en particular la de la información, ha creado una sucesión de transformaciones que requerirán, además del planteamiento de soluciones técnicas, otras de naturaleza legal, social y moral. Esta visión ético-moral apunta hacia el manejo de la información y su procesamiento. También se encuentra relacionada con los derechos de autor y de propiedad intelectual. No obstante, algo que debe quedar muy claro, es que las nuevas tecnologías han sido una respuesta a las exigencias de las estructuras y las instancias de decisión nacional e internacional.<sup>49</sup>

En la actualidad, las nuevas tecnologías de la información constituyen un elemento de vital importancia económica y social. La sociedad internacional difícilmente logrará subsistir sin un manejo adecuado de sus datos e información, ya que estas tecnologías involucran grandes cantidades de dinero, y su ritmo de crecimiento parece ir en ascenso; además de todo, representan la estrategia más eficaz de inversión.

Finalmente, se puede afirmar que la tecnología es una parte importante de la vida moderna, y su avance ocurre a mayor velocidad. “El origen de estos avances técnico-tecnológicos responde a una serie de necesidades sociales, por lo que son susceptibles de una construcción colectiva, y además se pueden manipular en función de intereses dominantes de la sociedad en la cual se enmarcan y desarrollan”.<sup>50</sup>

<sup>48</sup> Mariella Berra, “Innovación tecnológica y nuevas formas organizacionales”, en Gestión y Estrategia, Edición Internet

<sup>49</sup> Como señala Manuel Becerra, en su libro **Derecho de la propiedad intelectual, una perspectiva trinacional**, p 130, “La globalización de la economía y la creciente competencia comercial causada por los avances tecnológicos en el campo de las comunicaciones, la informática y el transporte, se identifica como uno de los orígenes principales de los cambios en propiedad intelectual. Las empresas transnacionales son las principales promotoras de tales cambios”.

Lo anterior lo estipula porque es en este rubro, a parte del comercio electrónico, donde más atención jurídica se está prestando, debido al hecho de que “bajar” la información de Internet es un muy fácil, y por tanto, “plagiarla” resulta igualmente fácil. Éste es un ejemplo burdo, pero muy significativo, porque demuestra la manera tan rápida y eficiente en que puede plagiarse la información, en cualquier nivel.

Dicho sea de paso, por derecho intelectual se entiende el “conjunto de normas que regulan las prerrogativas y beneficios que las leyes reconocen y establecen en favor de los autores y de sus causahabientes por la creación de obras artísticas, científicas, industriales y comerciales. Atañen al campo de los derechos de autor las cuestiones, reglas, conceptos y principios implicados con los problemas de los creadores intelectuales en su aceptación más amplia”, según David Rangel Medina, **Derecho Intelectual**, p. 1

Además, Estados Unidos, Japón, Canadá, Alemania y Francia, son los países que trabajan más arduamente en la realización de ajustes relevantes a sus sistemas jurídicos internos, aunque la perspectiva es diferente, pues arrancan de diferentes escenarios culturales y niveles de desarrollo científico y tecnológico.

<sup>50</sup> César Medina, “La tecnología de la información y sus efectos en las organizaciones actuales”, en Gestión y Estrategia, Edición Internet

Así, las nuevas tecnologías de la información se están convirtiendo en la clave del bienestar de cualquier nación, porque no hay, o no habrá en corto tiempo, actividad que no requiera de ellas para realizarse con éxito. Y dentro de ellas, el aspecto de mayor importancia es la "flexibilidad", que significa ductilidad, capacidad de adecuarse a los cambios, inteligencia social, y capacidad para innovar; es decir, la innovación de la innovación.

Por tanto, las nuevas tecnologías hoy en día, definen el idioma en el que habrán de basarse las nuevas relaciones económicas, sociales, culturales e internacionales. A partir de su surgimiento, el idioma más popular se fundamenta en un nuevo alfabeto basado en dos letras: 0 y 1. Es decir, el alfabeto digital, como mencionara Juan Enríquez, porque cuando existe un idioma común, los pueblos se unen, y las empresas también.

Ahora bien, nunca debe olvidarse que todo cambia rápidamente en el mundo digital y tecnológico, de ahí la necesidad de adaptarse constantemente a esos nuevos cambios.

#### 1.4 Precisión conceptual del ciberespacio en la actualidad.

En la actualidad, el ciberespacio es considerado más que un medio de comunicación. Técnicamente, como se ha visto, la red de redes llamada Internet, es un conjunto de redes que se extienden mundialmente permitiendo la interconexión de millones de computadoras, básicamente mediante la arquitectura TCP/IP.

Internet evolucionó a partir de la pequeña ARPANET, hasta convertirse en una red mundial de ordenadores que se intercomunican en un lenguaje común, por línea telefónica o enlaces de microondas, pero la red es más que eso. Como señala Paulina Borsook, es "probablemente la más grande autoorganización por instancias que el planeta haya visto jamás".<sup>51</sup> Es por ende, la entidad singular de información más compleja desde la génesis del cerebro humano.

De esta manera, Internet es un medio de comunicación que permite el acceso a la educación, la información y el entretenimiento con una posibilidad sin precedentes, pero su atracción reside probablemente en que cualquier usuario puede ser emisor y receptor de información a nivel mundial. Y esta información está sencillamente al otro lado del teléfono. Lo que sucede es que en este contexto se democratizan todas las clases, en la medida en que no hay un control sobre ello.

---

<sup>51</sup> *Loc. Cit.*, Constance Hale, *Nuevos conceptos para una nueva era: Internet*, p.23

Ahora bien, dada la libertad de expresión existente en el ciberespacio, debido a su espontáneo y rápido crecimiento, cualquier usuario puede acceder a páginas de contenido muy variado, ya que es un reflejo de la misma sociedad.

Empero, es necesario dejar en claro la indisoluble relación existente entre el sector telecomunicaciones y la informática, las cuales permiten el desarrollo de la Red.

De acuerdo con la marcada característica globalizadora que observamos en la actualidad, nos damos cuenta de la necesidad de estar abiertos a los nuevos cambios, porque ahora la sociedad internacional se cuestiona constantemente, porque los antiguos parámetros de comportamiento y de enfrentar al mundo -llámeseles paradigmas-, ya no satisfacen sus expectativas.

En este sentido, aún cuando el ciberespacio tiene muchos matices tanto educativos, como de diversión, etc. (lo cual se abordará más adelante), debe representar para todos una herramienta de trabajo y oportunidades. Esto es, tanto los individuos como los Estados deben incorporar y utilizar las ventajas ofrecidas por el ciberespacio.

Esta herramienta fabulosa de redes telemáticas está al alcance de cualquier empresa, pequeña, mediana o grande.

Al respecto se piensa: "Internet ofrece una oportunidad única, especial y decisiva a organizaciones de cualquier tamaño; para subirse al tren de la informática y de las redes de la forma más sencilla y económica posible. Si no la aprovechan, se estarán colocando de espaldas al futuro".<sup>52</sup>

Así, Internet es vista como el fenómeno social, político y económico de mayor impacto generado por la convergencia de la informática, las telecomunicaciones y los medios de comunicación. Además de todo, está produciendo una transformación gigantesca en la manera de hacer negocios, de diseñar y construir negocios y naciones.

No menos importante es la forma radical como está cambiando a las propias industrias que están involucradas de manera central en este proceso: el desarrollo del software, el diseño de computadoras, los sistemas de telecomunicaciones, la publicidad, la televisión, el mismo sector educativo.

"Por las dimensiones de este proceso, queremos proponer una reflexión que se apoye en elementos imaginativos, en metáforas provenientes de nuestra historia y de nuestra cultura que iluminen la complejidad y la confusión inevitables en el desarrollo de un proceso socio-tecnológico de estas dimensiones [...] Internet (frontera electrónica contemporánea que queremos analizar) es un nuevo mundo con todos los atractivos y peligros que esta metáfora implica".<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Ali, *op. Cit.*, p 42

<sup>53</sup> *ibidem*

Internet es una red de redes global, que conecta millones de nodos o servidores, en más de 100 países. Comenzó en el ejército norteamericano y luego se extendió al mundo académico mundial, y más recientemente, al mundo de los negocios. Es el germen de lo que Al Gore llamaría la "supercarretera de la información".

Como concepto, puede considerarse al ciberespacio como el entorno mundial de información y de comunicación personal, colectiva, comercial, empresarial, publicitaria y de cualquier otra forma, a la que se tiene acceso por medio de una computadora, de una línea telefónica y de una dirección en el correo electrónico.

"En Internet se pueden encontrar redes de todo tipo: de acceso público o privado, universitarias, gubernamentales, militares y comerciales, con sistemas operativos variados".<sup>54</sup>

Por tales motivos, Internet ha venido a facilitar de manera instantánea la posibilidad de obtener datos precisos de los sucesos, acontecimientos e investigaciones del pasado y presente de cualquier nación o lugar del planeta. Ha rebasado fronteras, llegando a los lugares más recónditos, entrelazados por medio de esta inmensa Red para obtener datos, informaciones, incluso diálogos, imágenes y sonidos en tiempo real sobre el área que se solicite con una mayor efectividad de información.

Como señala Raúl Trejo Delarbre, a lo largo de su obra *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet*, la red de redes, por su facilidad de acceso, permite conectarse las 24 horas del día a valiosas fuentes de información, personas afines, clubes, museos, bibliotecas, universidades, hospitales, diferentes sitios (páginas electrónicas) cuyo contenido puede ser de múltiples temas, que manejan diversos tipos de información acerca de todos los tópicos que se puedan ocurrir, incluso no imaginados, deseables e indeseables y en cualquier tipo de idioma (aún cuando el inglés, hasta ahora es el idioma por excelencia de la red) o perteneciente a cualquier nación.

Al mismo tiempo demuestra que es un nuevo medio de comunicación que a parte de ser compatible en cierta medida con los medios de comunicación tradicionales, ya que sintetiza a los mismos desde cualquier parte del orbe, cuenta con todos los elementos en su estructura que los medios tradicionales tienen por separado, siendo entonces Internet, la suma de intereses conectados entre sí, sin importar el lugar geográfico en que se encuentre.

Internet crece a un ritmo vertiginoso. Constantemente se mejoran los canales de comunicación con el fin de aumentar la rapidez de envío y recepción de datos. Cada día que pasa se publican en la red miles de documentos nuevos, y se conectan por primera vez miles de personas.<sup>55</sup> Con relativa frecuencia aparecen nuevas posibilidades de uso de

<sup>54</sup> Internet World en español, p.10

<sup>55</sup> Se estima que en el 2004, habrá más de mil millones de computadoras conectadas en el mundo, según revista Expansión, No 777, p 136

la Internet y constantemente se están inventando nuevos términos para poder entenderse en este nuevo mundo que no para de crecer.

Dicho sea de paso, más sin embargo importante, Estados Unidos es el país que más utiliza Internet, luego la Unión Europea y posteriormente Japón.

Ahora bien, no todo lo referente al mundo ciberespacial es ventajoso, dado que no obstante de converger una comunidad sin fronteras en Internet, ésta no puede escapar a las lógicas sociales ni a las desigualdades entre ricos y pobres, ni en cuanto al contenido de la información, ni en cuanto al acceso de la misma, como se mencionó en el párrafo anterior.

Al no tener "dueño" como muchos señalan, el espacio virtual representa un mecanismo para transmitir información de toda índole, como ha sido apuntado; esto es, no hay un control sobre el contenido de ésta, por lo que rebasa tanto a individuos, organizaciones y/o Estados. De ahí la necesidad de regularlo, con la finalidad de que éste no escape de las manos del Derecho.

Ciertamente existen los debates en los cuales se pretende regular la red, frente a otros que prefieren optar por la "no regulación" y libertad de expresión como característica principal del ciberespacio.

Algo importante es que la fuerte expansión de Internet ha provocado, entre otras cuestiones, un debate moral y jurídico sobre la protección de menores a causa de ciertos contenidos existentes en la red. Además de las confrontaciones por la cuestión de la propiedad intelectual.

Por ende, reiteramos, el debate está servido, tanto a nivel de los usuarios finales, como a nivel de las grandes instituciones, empresas multinacionales y gobiernos. Las posturas van desde la autorregulación de la propia red, es decir, la autocensuración y autocontrol de los usuarios,<sup>56</sup> hasta la adopción de medidas de control de la información que circula por la red por parte de los diferentes gobiernos.

De cualquier forma, el ciberespacio está allí, con o sin nuestra aprobación, y no podemos negarlo. Por el contrario, debemos verlo como un nuevo, rápido y oportuno mecanismo para salir del atraso en el que viven muchos Estados. Sus ventajas están a disposición de quienes reconocen a la Internet como el motor de la economía mundial de hoy y del próximo siglo. Asimismo, sus desventajas también se encuentran disponibles para aquellos que no quieren insertarse exitosamente en la globalización y que por tanto, serán succionados por ésta.

---

<sup>56</sup> Para lograr esto, sin embargo, es necesario generar una cultura digital, mediante la cual se guíe a los usuarios a navegar por la red y a aprovecharla

Lo más recomendable, por supuesto, es enfocarse en la primera opción. La alfombra mágica de Trejo Delarbre, sólo es el transporte (más importante en el nuevo orden internacional).

Sabemos de cierto que Internet presenta numerosas ventajas con respecto a otros servicios telemáticos. Fundamentalmente por su relativa sencillez, rapidez y amplia variedad de interlocutores, que hacen posible la utilización de sus diferentes herramientas por usuarios de cualquier área del conocimiento, la mayoría de los cuales no tienen por qué tener importantes conocimientos informáticos ni de telecomunicaciones.

No obstante, para poder aprovechar este servicio de forma efectiva y en toda su potencialidad, es necesario conocer de un modo práctico su funcionamiento.

Ello porque la proyección que tiene el fenómeno Internet en todos los campos, desde el científico al lúdico, desde el comercial hasta el artístico, le confiere su auténtica significación, coincidiendo con los cambios que a partir del desarrollo económico capitalista que caracteriza a la sociedad mundial, determinado por el paso de la mundialización a la globalización.

En este contexto, el desarrollo de la Internet implica ciertas contradicciones, como señalamos en apartados anteriores, por cuanto la globalización económica conlleva a una "potencialización del intercambio desigual, frente a las posibilidades de acceso a la información que representa Internet, incluso desde las zonas económicas más periféricas".<sup>57</sup>

De esta manera, la conjunción de las nuevas tecnologías y el paso hacia el camino de la globalización, han hecho posible que Internet, en menos de una década, se convierta en un importante medio de comunicación y no sólo en un medio de información, como se perfiló en sus inicios al parecer como un proyecto del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, para responder a los avances soviéticos en cuanto a sus investigaciones espaciales, donde se buscó que a través de la tecnología informática se creara un soporte para la transmisión de su información.

En sí, Internet como todos los medios de comunicación, ha tenido su evolución. No obstante, ésta se ha dado con mayor rapidez en comparación con la evolución que tuvieron los medios tradicionales, e incluso es un medio que diariamente va adquiriendo mayores ventajas conforme se van creando nuevos programas para las computadoras que faciliten el acceso a la Red de redes.

Internet se ha convertido en un medio de comunicación, por la simple y sencilla razón de que es una forma actual de comunicación con cualquier parte del mundo, ofreciéndonos retroalimentación instantánea si así se requiere, ello gracias a los llamados "chats", o casi instantánea por medio del correo electrónico, el cual se puede consultar,

---

<sup>57</sup> Martínez López. *Op.cit.*, p 15

contestar y enviar a cualquier hora y en cualquier momento. Eso sin mencionar que existe la posibilidad de comunicarse monitor a monitor a través del video, pudiendo entablar una conversación cara a cara con otra persona en cualquier sitio del planeta, claro está, con la ayuda de una cámara de video instalada en la computadora.

Así, el ciberespacio y en particular la Internet ha venido a complementar e incluso a revolucionar los medios tradicionales de comunicación, causando un gran impacto en lo que se refiere a medios audiovisuales, ofreciendo de una manera rápida y efectiva información instantánea que viaja por el ciberespacio trayendo al monitor de la computadora imagen, sonido y texto. Además hoy por hoy da la posibilidad de contar con una fuente casi inagotable de información para cualquier campo profesional, mediante la WWW.

## 1.5 Universo de servicios que ofrece la red.

Por mucho tiempo, la gente había soñado con el concepto de un programa universal para poder tener acceso a cualquier tipo de información que sea sencillo e intuitivo de manejar, de tal forma que cualquier persona pudiera utilizarlo sin mayor complicación; además, sería ideal que este programa encontrara siempre la información que el usuario deseara con tan sólo seguir unas simples instrucciones.<sup>58</sup>

En este sentido, Internet se está convirtiendo en una red de servicios múltiples, modificando poco a poco los hábitos de compra, venta, aprendizaje e incluso de la prestación de servicios. Por lo que es aquí, donde la tecnología cumple su papel estratégico: llevar cada vez más información a un mayor número de personas. La convergencia entre telecomunicaciones y las computadoras, se materializan en los servicios que se ofrecen en la red, de entre los cuales, los siguientes son los más utilizados:

**1. Correo electrónico.** El servicio básico, más utilizado hasta ahora de Internet, es el correo electrónico o *e-mail*. Por este medio se envían mensajes en forma de texto, en el formato más simple y elemental. La gran virtud de estos mensajes es su sencillez digital que permite enviar copias a cuantas personas se desee. La interactividad del correo es sorprendente, no sólo por la rapidez y conveniencia para el intercambio entre colegas, amigos y familiares, sino porque también se crean listas de correo que funcionan como foros de discusión.

---

<sup>58</sup> Nota: la mayoría de la información citada aquí, fue tomada de varias páginas Web, y de Eduardo Morales, Internet, ¿Qué es? ¿Cómo funciona? ¿Cómo te puede servir?.

*El correo electrónico es la internacionalización del ciberespacio masivo. Un usuario puede enviar y o recibir mensajes de cualquier otro usuario de Internet o de otras redes o sistemas de correo.*

Aquí, las direcciones constan de las siguientes secciones:

`usuario@servidor.dominio.nivel más elevado.dominio`

En primer lugar, viene en nombre de usuario, que asignó el prestador del servicio o fue seleccionado por el mismo usuario. Luego se agrega el símbolo "@", que en inglés significa "at" (en) y que separa el nombre del usuario del nombre de dominio de su dirección. Después sigue el nombre del servidor, el dominio y el nivel más alto del dominio.

El enviar o recibir correo electrónico para muchas personas es la razón más importante de conectarse a Internet. Con el *e-mail* o correo electrónico se puede enviar mensajes a cualquier persona del mundo que cuente con una dirección de correo.

Es la forma más rápida y económica de comunicarse, ya que se puede mandar el mismo mensaje a distintas direcciones al mismo tiempo y sólo con una llamada telefónica local. Se pueden incluir archivos de imágenes o de cualquier otro tipo como hojas de cálculo, programas, tarjetas de felicitación, etc.

Ahora bien, el aspecto más interesante consiste en que el mensaje llega al destinatario en sólo unos minutos y la correspondencia que llega se almacena en un buzón dentro del servidor del proveedor de Internet y se puede recoger en cuanto se establece conexión nuevamente.

Vemos entonces que esta herramienta permite al usuario el envío de mensajes a través de equipos de cómputo a un individuo o grupo de ellos. El correo al igual que el servicio postal no implica tan sólo mensajes personales o documentos, por medio del *e-mail* se puede enviar casi cualquier información. Más aún, permite comunicarse a las personas que tienen acceso a las redes de ordenadores a través de Internet, aunque sean redes distintas de ésta. En otras palabras, una persona que tenga correo electrónico, por ejemplo en la red de CompuServe o en America Online, puede enviar o recibir mensajes electrónicos de las otras redes a través de Internet. Eso sí, dichas redes deben estar intercomunicadas por medio de unos sistemas conocidos como gateways.<sup>59</sup>

Con el correo electrónico se pueden desarrollar toda una serie de actividades de intercambio de información, de ideas, de ficheros electrónicos, etc. Además, se pueden utilizar indirectamente otras funciones de Internet como telnet, ftp y gopher, las cuales abordaremos más adelante.

<sup>59</sup> O "pasarela", los gateways son máquinas "traductoras" o direccionadores que vinculan dos protocolos de red que hablan de forma diferente. Constance Hale, *op.cit.*, p 55

Además, se ha ido metiendo en todas las culturas, para mucha gente ya es parte indispensable de sus vidas, es una herramienta de correo casi instantánea que incrementa las posibilidades de comunicación a grandes distancias a una velocidad impresionante.

Hasta hace poco tiempo, el correo electrónico de Internet sólo podía ser usado para mensajes cortos. No se podían enviar archivos asociados, como documentos o fotografías. Sin embargo, con la llegada del protocolo de Internet llamado MIME, Extensión del Protocolo Internet para todo Propósito, y otros tipos de formas de codificación, no sólo se pueden enviar mensajes electrónicos, sino también documentos con formato, fotografías y archivos de sonido e imagen, en forma de archivos asociados o adjuntos.

**2. World Wide Web.** La *www* o telaraña ancha mundial es otro gran servicio, el cual actualmente es objeto de la mayor explosión de popularidad. Es una parte del ciberespacio que utiliza una interfaz multimedia o interactiva. Esta interfaz ha hecho de Internet un espacio abierto a usuarios sin preparación técnica. La Web permite a cualquier persona publicar un mensaje, empaquetado en un ambiente multimedia, texto, imagen, sonido y video, que contiene además lugares sensibles y botones que le permiten al usuario iniciar acciones.

Estas acciones pueden hacer aparecer una nueva pantalla, un video, un anuncio, una opción para llenar una planilla. La nueva información puede venir de la computadora que transmitió al mensaje original de otro servidor de Internet al otro lado del mundo. Esto es lo que da la posibilidad y sensación de navegar, surfear, por la Internet.

El mensaje empaquetado e interactivo por botones sensibles es un mensaje que aspira a ser "show", que tiene vocación de espectáculo. Una página base o *home page* como se conoce en inglés, se refiere precisamente a ese ambiente interactivo, presentado por pantallas multimedia y en colores, que caracteriza a la web.

Todo usuario de Internet, puede construir una de estas páginas base y ofrecer algo de compartir, para montar su propio show. La web es el germen de la televisión interactiva, basta con que se sienta la necesidad de decir algo, de ofrecer algo, para hacer una página web.

Por tanto, es una herramienta de alcance mundial que permite recuperar y desplegar datos a través de "palabras clave" (hipertexto) que están vinculadas con otras y tiene la particularidad de conjuntar: datos, video y audio.

La *www* fue creada por el Ingeniero Tim Berners-Lee, del CERN (Laboratorio Europeo de Física de Partículas), quien tuvo la idea de crear una red electrónica de información para la investigación. En la década de los 80's, desarrolló un lenguaje de Enlaces Hipertexto (HTML), en el cual está basada la Web. Al principio, las páginas Web sólo incluían texto, pero su rápida evolución en 1994 logró poder integrar imágenes y multimedia.

Para la mayoría de los usuarios de Internet, la World Wide Web resulta lo más atractivo de la Red. Conformar el área de crecimiento más rápida, se estima que existen entre 15 y 20 millones de "páginas Web" para visitar.<sup>60</sup>

La Web es un universo de "páginas" relacionadas y enlazadas entre sí. Una típica página Web contiene palabras e imágenes, como la carátula de una revista, pero la diferencia es que la información es interactiva. Navegar en la Web se parece mucho más a utilizar un CD-ROM de multimedia. Con tan sólo hacer clic en una imagen o texto se pasa a otra pantalla dentro del navegador.

Existen páginas Web para todos los gustos. Las más sencillas sólo contienen información en texto. Y los sitios Web más espectaculares incluyen animación, sonido y elementos interactivos. Además de entretener e informar, muchas páginas Web brindan la posibilidad de bajar archivos, software, imágenes, sonido y video clips al disco duro. Y la mayoría disponen de dirección de correo electrónico para poder poner al usuario en contacto con el representante de la página.

Ahora bien, cada página Web, como se mencionó párrafos anteriores, es un documento de hipertexto. El hipertexto es un término creado por Ted Nelson, un visionario de la informática, en los 50's; no se trata de un programa. En realidad significa que un fragmento de texto dentro de un documento, puede estar enlazado con otros fragmentos de texto, ya sea dentro del mismo documento o en otro distinto. Prácticamente todas las páginas Web se crean utilizando este lenguaje de HTML.

El HTML es un conjunto de instrucciones que el programador inserta en un texto convencional. Es decir para crear un documento HTML, en el texto se intercala una serie de órdenes o "etiquetas" que controlan la forma en que el texto se ve con un navegador. Dichas órdenes se colocan entre los símbolos < > y no aparecen al momento de ver la página Web. También existen programas para diseñar páginas Web que contiene un asistente para páginas Web.

Por otro lado, algunas partes esenciales de cualquier página, son las siguientes:

*Encabezado.* Este segmento generalmente contiene información acerca de la página Web, que no aparece en la ventana del Navegador, como el título o palabras clave.

*Cuerpo.* Está conformado por el contenido esencial de la página.

*Pie.* Usualmente contiene detalles sobre la página, incluyendo la fecha en la que la página fue creada, información de copyright y una sección de contacto vía correo electrónico con el autor del sitio. Algunas páginas no usan pie o en ciertas ocasiones suelen juntar el cuerpo con el pie y así evitarse la separación.

---

<sup>60</sup> Eduardo Morales. Internet. ¿Qué es? ¿Cómo funciona? ¿Cómo te puede servir?. p.14

Ahora, un Navegador o Web Browser es una aplicación que permite acceder los datos de la Web, dentro de Internet

**3. Telnet, acceso remoto.** Mediante el acceso remoto se establece la comunicación con una computadora que se encuentra ubicada en un lugar distinto al lugar donde se emite el mensaje inicial de enlace. Una vez establecida la relación con el nodo remoto el usuario puede ejecutar cualquier operación como si fuera local.

Esta aplicación permite conectar un ordenador local con un servidor, quedando el ordenador local convertido en una terminal del ordenador remoto. Mediante Telnet el ordenador local puede utilizar una serie de programas y ejecutar comandos en el ordenador remoto. Dicha aplicación, fue desarrollada en 1972 por el *The National Center for Supercomputing Applications*, de la *University of Illinois at Urbana-Champaign*.

Para acceder a ese ordenador remoto debemos conocer su dirección IP, la cual adoptará una forma numérica o de tipo DNS. Telnet se ejecuta siempre en modo de texto, aunque se puede acceder a su uso en entorno gráfico, el resultado final es una ventana en la que se trabaja en modo textual.

Así, con Telnet podemos tomar el control de un ordenador conectado a la Red, de manera remota, o sea, a distancia. Resulta de gran utilidad para trabajar con grandes ordenadores en empresas o instituciones, en las que muchos usuarios acceden al mismo tiempo a un ordenador central de gran potencia.

**4. Finger.** Este servicio permite "preguntar" o localizar información referente a un usuario de Internet. Es decir, mediante éste es posible consultar información sobre un usuario en particular en un host determinado, como su nombre, fecha de último acceso, status de su buzón de correo electrónico, etc.

**5. Usenet.** Es un sistema de grupos de discusión que utilizan los artículos publicados en distintos puntos de la orbe. Los grupos de discusión están constituidos por diversos usuarios, los cuales comentan, evalúan o critican los artículos de naturaleza pública que se difunden a través de Internet.

Los Grupos de Noticias son discusiones públicas a las que cualquiera con un lector de noticias puede suscribirse y participar. De esta manera, puede decirse que son el servicio más apropiado para entablar debate sobre diversos temas. Se basa en el servicio de correo electrónico, dado que los mensajes que enviamos a los Grupos de Noticias se hacen públicos y cualquier persona puede enviarnos una contestación. Este servicio es de gran utilidad para resolver dudas difíciles, cuya respuesta sólo la sepan unas cuantas personas en el mundo.

Asimismo, los Grupos de Noticias (*newsgroups*) son los componentes de otras de las aplicaciones cliente/servidor de Internet que se denomina *Usenet*. Usenet viene de la

conjunción de las palabras inglesas *User* y *Net*, es decir, usuario y red de ordenadores, y eso es lo que caracteriza a esta aplicación: una red informática de usuarios que se intercambia información y experiencias mediante un sistema de publicación de mensajes, enviados como se dijo, vía correo electrónico, denominados aquí *posts*, que pueden ser leídos por cualquiera.

Cualquier tipo de asunto puede ser cubierto en Usenet, desde el tema más banal hasta asuntos de índole filosófico; de ahí que se organicen temáticamente bajo distintos conjuntos de grupos de noticias. Así, los *newsgroups* son los ladrillos de Usenet, que es el edificio.

**6. Protocolo para la transferencia de archivos (File Transmisión Protocol, FTP).** Esta herramienta se emplea para la transmisión de archivos entre los diversos nodos que integran una red. Es un servicio público por el cual una organización pone a disposición de toda la comunidad de Internet una serie de archivos para copiarlos usando FTP.

Es decir, nos permite enviar ficheros de datos por Internet. Ya no es necesario guardar los datos en disquetes para usarla en otro ordenador. Con este servicio, muchas empresas informáticas han podido enviar sus productos a personas de todo el mundo sin necesidad de gastar dinero en miles de disquetes ni envíos. Muchos particulares hacen uso de este servicio para por ejemplo, dar a conocer sus creaciones informáticas a nivel mundial.

Además, con este protocolo, que se desarrolló ya en 1973, se puede grabar un fichero de un ordenador remoto en nuestro ordenador. Los ficheros transmitidos por FTP pueden ser de texto, de imágenes, de sonido, etc.

Para tales efectos, existen dos tipos de accesos a los servidores FTP en Internet:

*FTP anónimo.* Es el que permite acceder libremente a todo internauta a servidores que ofrecen ficheros de uso gratuito y público. La dirección del servidor suele presentar la forma: *ftp://subdominio.dominio*. La palabra de identificación de usuario para acceder al servidor es *anonymous* (anónimo), y la clave de acceso la propia dirección de *e-mail* del usuario que accede al servidor. Los FTP anónimos solamente nos permiten copiar ficheros desde el servidor, no permiten que enviemos ficheros desde nuestro ordenador cliente al ordenador remoto.

*FTP con clave de acceso privada.* Éste es el FTP que emplean aquellos que están autorizados por los administradores de los servidores FTP. Se precisa utilizar unas claves individuales para poder acceder al servidor FTP, en el que no sólo se pueden conseguir ficheros, sino que también se pueden enviar nuestros ficheros, así como eliminar directorios y ficheros.

7. **Archie**. Es una herramienta que funciona como un medio de búsqueda de archivos. Funge como catálogo electrónico para ayudar a localizar archivos específicos en los miles de servidores de FTP en Internet. Se trata entonces de un complemento de FTP, sirve para buscar ficheros concretos en la Red, para más tarde recogerlos por FTP.

8. **Gopher**. Está constituido por una serie de menús a través de los cuales se puede tener acceso a casi cualquier tipo de información en forma de texto, incluso a otros recursos de Internet. Es el antecesor de la **WWW**.

Se trata de un sistema de obtención de información que usa la técnica de la navegación, como la **WWW**, pero carece de los elementos multimedia, esto es imágenes y sonido principalmente, lo que da tanto impulso a la **WWW**. Este servicio todavía está disponible en Internet, aunque no hay mucha gente que lo use, por resultar obsoleto.

Esta aplicación fue desarrollada en 1991 por la Universidad de Minnesota, para ayudar a sus estudiantes en sus búsquedas en Internet. El nombre hace referencia a unos ratoncitos que deambulaban por las llanuras de aquel estado y a la persona que actúa como recadero, vamos a un mandado que "va por algo" (*to go for*).

Desde el momento de su aparición, gopher contribuyó en gran medida a facilitar el uso de Internet, ya que no se precisa conocer las direcciones IP para ir de un sitio a otro de la Red.

9. **Verónica y Judhead (very easy rodent-oriented net-wide index to computerized archives)**. Constituyen herramientas de búsqueda para localizar menús de gopher que contienen ciertas palabras clave. Esto es, guarda la "pista" de los menús o gophers de todo el mundo y permite la realización de búsquedas a través de ellos.

10. **Wais (wide area information service)**. Es un sistema de información capaz de explotar diversas bases de datos dispersas en Internet para localizar artículos de interés que contengan ciertas palabras clave. Es un servicio de búsqueda de personas y datos sobre esas personas. Este servicio se usa en Instituciones públicas como Universidades para la localización de Investigadores y para averiguar en qué proyectos están trabajando.

11. **BBS (bulletin board system)**. Un boletín electrónico es un sitio de reunión donde varias personas, con cierta afinidad de intereses, departen de una manera poco convencional depositando y leyendo mensajes públicos. Es una especie de depósito para mensajes y archivos que se encuentran relacionados con un tema en particular y que para facilitar su operación emplea menús.

12. **IRC (internet relay chat)**. Permite realizar una conferencia electrónica entre dos o más usuarios a la vez. Es decir, mediante esta herramienta, se pueden realizar pláticas con más de una persona en forma simultánea. Todo lo que escribimos en el teclado aparece

en las pantallas de los que participan de la charla. También permite el envío de imágenes u otro tipo de ficheros mientras se dialoga.

**13. Telefonía.** Los servicios de Telefonía son las últimas aplicaciones que han aparecido para Internet. Nos permiten establecer una conexión con voz entre dos personas conectadas a Internet desde cualquier parte del mundo sin tener que pagar el costo de una llamada internacional. Algunos de estos servicios incorporan no sólo voz, sino también imagen. A esto se le llama **videoconferencia**.

Los teléfonos IP no se conectan a la red telefónica conmutada, sino a cualquier punto de una red, local o extendida. Además de todo, la calidad de la comunicación que se logra con estos aparatos, no tiene nada que envidiar a la calidad de una llamada telefónica de larga distancia por el sistema convencional.

Vemos entonces, que el desarrollo de la Internet y del ciberespacio se ha dado a pasos agigantados, sin que nada ni nadie pueda controlarlos. Este medio, actual motor determinante de las Relaciones Internacionales, surgió como instrumento estratégico-militar y académico, y hoy día, está cobrando mayor fuerza en el ámbito comercial, sin dejar de lado, por supuesto, la enorme fuente de información que representa, para los investigadores y estudiosos en general.

Y ha modificado en forma tal la forma en que concebimos el mundo, que la Internet es considerada como el parteaguas en la historia de la actual humanidad, donde ya no es la riqueza en recursos naturales lo que cuenta, como sucedía antes, sino el conocimiento aplicado que posee una región, una nación, o un individuo.

Sin embargo, aún cuando estamos inmersos en medio del proceso aún de manera involuntaria, muchas culturas todavía no entienden bien a bien la connotación del ciberespacio, por lo que es necesario trabajar en ese punto, con la finalidad de ir "cultivando" y/o "culturalizando" a las poblaciones en lo referente a Internet. De ahí la importancia de conocer todos los servicios que ofrece la red, dado que en la medida en que se conozca y domine la red, menores serán los debates generados por la misma.

Asimismo, es necesario reconocer que el mundo va cambiando segundo a segundo, y las Relaciones Internacionales es la disciplina que trata de dar solución a todos los problemas y conflictos que se deriven al paso del tiempo. Por esta razón, es prioridad de las Relaciones Internacionales, valiéndose de la Organización Internacional, que la mayoría de los países se adapten a los cambios que surgen, como se mencionó, día a día.

## 2. LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL Y EL CIBERESPACIO.

### 2.1 Conceptualización y Epistemología de la Organización Internacional como subdisciplina de las Relaciones Internacionales. Su aplicación al ciberespacio.

Al plantearse el estudio de la génesis de las Relaciones Internacionales como disciplina científica, Celestino del Arenal señala que el estudio científico de la política internacional más antiguo se debe a los historiadores. "La consideración de las relaciones internacionales como ciencia que se ocupa de estudiar la realidad y los problemas internacionales constituye un fenómeno muy reciente, por cuanto se inicia en los países anglosajones en el período entre las dos guerras mundiales".<sup>61</sup>

Sólo después de la Primera Guerra Mundial se hace evidente la necesidad de una disciplina que entendiera y diera respuesta a la nueva realidad internacional. Esta Primera Guerra Mundial actuó como un filtro en el replanteamiento que se produjo en los estudios internacionales, en la que los cambios y sus consecuentes desafíos fueron tomados en consideración y convertidos en objetos de estudio.

"En concreto, se empieza a percibir que el tradicional sistema de Estados, que había venido funcionando desde el siglo XVI, iba abriendo paso a un nuevo sistema internacional de características y dinámicas diferentes, en el que incluso aparecerían actores estatales, nuevas grandes potencias, especialmente los Estados Unidos, con políticas distintas de las tradicionales que anunciaban la noción y la realidad de lo que después de la Segunda Guerra Mundial se denominarían superpotencias".<sup>62</sup>

Así, "las relaciones internacionales se ocupan, en primer lugar, del sistema internacional en su conjunto. En segundo lugar, de los actores o participantes en el sistema. En tercer lugar, de los factores y fuerzas que pueden influir en la esfera internacional".<sup>63</sup>

Dicha evolución, según del Arenal, se dio gracias a dos procesos de cambio: el paso de la sociedad internacional a la sociedad mundial, y el paso del conflicto a la cooperación.

En ese intento, es justamente como surge y toma auge, la Organización Internacional, como subdisciplina de las Relaciones Internacionales. Es entonces a partir

---

<sup>61</sup> Celestino del Arenal, *Introducción a las relaciones internacionales*, p.15

<sup>62</sup> *ibidem*

<sup>63</sup> Félix Fernández-Shaw, *Relaciones Internacionales y medios audiovisuales*, p.66

de la Segunda Guerra Mundial, que el fenómeno de la Organización se amplía de forma insospechada.

Acerca de ésta, Félix Fernández-Shaw, señala: "la gran aportación que ha hecho el siglo XX a la convivencia internacional ha sido precisamente la de crear y dar vida a la existencia de instituciones internacionales. Durante cientos de años los Estados carecían de un órgano colectivo permanente a través de los que pudieran resolver los problemas más acuciantes".<sup>64</sup>

Desde tiempos remotos, la propia dinámica internacional hizo que los Estados se percataran de la necesidad de resolver problemas de forma multilateral. Ahora, hacer viable todos estos procesos llevó a los Estados a crear oficinas permanentes que de ello se ocuparan, pero estas oficinas necesitaban unos presupuestos, un personal, unas normas de organización, etc. "Así surgieron esas uniones administrativas que crearían el hábito internacional de la reunión internacional...".<sup>65</sup>

Sin embargo, durante mucho tiempo la organización internacional no fue estudiada en su conjunto, porque iba atendiendo las necesidades específicas que iban surgiendo. "Y por ello estos intentos de cooperación aparecían expuestos dentro del tema desarrollado sin que tuviera el convencimiento de la existencia de una problemática general de la organización internacional".<sup>66</sup> De ahí que haya sido considerada (de hecho lo sigue siendo) como "la 'cenicienta' entre las disciplinas dedicadas al estudio de los asuntos internacionales".<sup>67</sup>

Empero, en la actualidad, según Manuel Díez de Velasco, la proliferación y el perfeccionamiento de las Organizaciones Internacionales son la característica principal de la vida internacional.

"Una serie de razones explican el fenómeno reseñado. En primer término, el aumento de la vida de interrelación entre los Estados, el convencimiento de la imposibilidad de vivir aislados y la necesidad, como corolario de lo anterior, de gestionar en común una serie de intereses que aparecen con toda evidencia como colectivos [...] Una influencia notable y profunda en el fenómeno descrito la encontramos en las imperfecciones de la comunidad internacional, [...] y muy especialmente en la no existencia en la misma de órganos permanentes y de un poder legislativo unificado".<sup>68</sup>

<sup>64</sup> Fernández-Shaw, *op.cit.*, p.47

<sup>65</sup> *ibidem*

<sup>66</sup> *idem*, p.49

<sup>67</sup> Manuel Medina, *cit.pos.*, Juan Carlos Velázquez Elizarrarás, "La Organización Internacional como subdisciplina, subsistema y paradigma de las relaciones internacionales contemporáneas. Aproximaciones teóricas, interdisciplinariedad y reestructuración general", en **Relaciones Internacionales**, No. 68, octubre-diciembre de 1995, p.15

<sup>68</sup> Manuel Díez de Velasco, **Instituciones de Derecho Internacional Público**, p.33

Por ende, para este autor es muy importante el papel que está jugando la organización internacional al salvar las imperfecciones o deficiencias de la "comunidad internacional". Sin embargo, es necesario reconocer que el término "imperfecciones" no es el apropiado, dado que la realidad no es "perfecta" o "imperfecta", sólo es; lo único que sabemos de cierto es que la realidad "está en constante cambio", en la medida que va evolucionando el propio mundo.

Así pues, en el marco de esta concepción, la Organización Internacional debe ser un ente abstracto que se materialice en organismos -universales y regionales- con fines particulares. Es decir, entender la Organización Internacional como: 1) un concepto general que explica la realidad internacional en su conjunto y 2) como cada organismo que estudia materias específicas de interés universal o regional.

"Los estudios más recientes sobre organización internacional han coadyuvado mucho al entendimiento del fenómeno organizativo de la sociedad internacional como una totalidad: la disciplina y el objeto de estudio como un todo indisociable. Es un hecho que la investigación analítica de un fenómeno con tantas aristas y variables como lo es la organización internacional, requiere necesaria e ineludiblemente de la interdisciplinariedad como una herramienta científica unificada e integral. Cualquier ciencia política y social o humanidades puede y debe estudiar la organización internacional complementándose, no sustituyéndose".<sup>69</sup>

Al respecto, cabe destacar que los "especialistas universitarios mexicanos" están de acuerdo en que el término Organización Internacional, remite necesariamente a dos sentidos: el primero se refiere al estudio de la forma y del cómo está organizada la sociedad internacional; el segundo se refiere a la concepción de este fenómeno como objeto de estudio.

Díez de Velasco asevera por su parte, que las Organizaciones Internacionales, dada su esencia, son creadas para gestionar intereses colectivos por medio de un Tratado y dotadas de órganos para cumplir sus fines. Señala que estamos frente a una Organización Internacional cuando identificamos los siguientes caracteres:

1° Un acto jurídico creador, denominado de muy diversas maneras -Tratado, Carta, Estatuto, etc.- en el que generalmente se determina su organización y finalidades.

2° Están compuestas por sujetos de Derecho Internacional, entendido en sentido amplio, y que generalmente son Estados.

---

<sup>69</sup> Velázquez, *op.cit.*, p 15

3° Están dotadas de órganos permanentes que son distintos e independientes de los miembros de la Organización, lo que las diferencia de las Conferencias diplomáticas en el sentido tradicional,

4° Los referidos órganos están encargados de llevar a cabo los objetivos de la Organización y en ellos se forma la voluntad colectiva de la propia Organización Internacional, que jurídicamente es distinta de las de sus miembros en particular.

5° La Organización Internacional tiene un carácter estable, es decir, permanente, lo que significa que sus órganos están en situación de ejercer sus poderes y facultades, aunque de hecho no actúen en forma continuada.<sup>70</sup>

Ahora bien, Juan Carlos Velázquez Elizarrarás apunta que existen varios métodos de acercamiento a la conceptualización de la organización internacional, y basado en diversos estudiosos, señala que se pueden clasificar en tres categorías principalmente:

1. El análisis jurídico-legal, cuya aportación principal es establecer normas.
2. El análisis histórico, en el que sólo recurren a la descripción de la estructura institucional de la organización y a la presentación histórica de su práctica, no más.
3. Métodos analíticos de Ciencia Política, Sociología y Relaciones Internacionales, los cuales, a su vez, se sitúan en dos niveles:
  - i) Macroanálisis. En donde la Organización Internacional es considerada como un subsistema del sistema internacional que es el medio ambiente en el que se desarrolla.
  - ii) Microanálisis. A este nivel el análisis se da al interior de la Organización Internacional en sus múltiples y variadas presentaciones.<sup>71</sup>

Y además añade: "aunque es innegable que la organización internacional es muchas veces forzada o manipulada por las grandes hegemonías para utilizar la fuerza en el proceso de socialización internacional, también ha sido el amortiguador más eficaz contra tales actitudes".<sup>72</sup> Por ello dice que la organización internacional ya no puede seguir siendo considerada desde la perspectiva tradicional y formalista.

No se trata de una lista de "agencias de cobertura mundial", sino de una "rama del conocimiento de la realidad internacional que es dinámica, compleja y existencialmente viva, con paradigmas propios y leyes particulares",<sup>73</sup> encargada de mantener a la sociedad internacional al tanto de los cambios y acontecimientos mundiales.

<sup>70</sup> *vid* Velázquez, *op.cit.*, p 35

<sup>71</sup> Velázquez, *op.cit.*, pp 15-16

<sup>72</sup> *idem*, p 17

<sup>73</sup> *idem*, p 14

Ahora bien, Velázquez Elizarrarás atribuye a las organizaciones internacionales una característica particular: el supranacionalismo. Para él, todas son supranacionales, en menor o mayor grado.

"...el supranacionalismo sería la característica que adquieren algunas instituciones internacionales en la medida en que son hábiles y capaces de ejercer una autoridad indiscutible y un poder coactivo al exterior de la organización, es decir, un poder para imponer políticas y decisiones con carácter de obligatorias"<sup>74</sup>; es el poder interno de la organización que es reflejado en todos los ámbitos al exterior de ella.

Un cuestionamiento más en su artículo, consiste en analizar si debemos hablar de la organización internacional o de una reorganización internacional, dados los cambios internacionales, fundamentados principalmente en los adelantos tecnológicos, y a la necesidad de un reacomodo organizacional a nivel de internacional que cubra y satisfaga la nueva realidad que se deriva de esos cambios.

Aquí, resulta imprescindible entender que el desarrollo alcanzado por las comunicaciones a nivel internacional, no puede sino entenderse como el producto de los continuos cambios mundiales. En particular, el desarrollo del ciberespacio, el cual parece fungir como el motor -en muchos ámbitos- del escenario internacional, es reflejo indudable de dichos cambios, pues su desarrollo derivó de las necesidades estadounidenses de época de la Guerra Fría.

Ahora bien, la sociedad internacional aún no alcanza a comprender que éste es el artefacto y la herramienta principal para el desarrollo con la que contamos en estos momentos, en el sentido de que puede resultar un complemento eficaz y eficiente en la educación y/o en la búsqueda rápida de información, por ejemplo, si se cuenta con la voluntad necesaria de parte de los diversos sectores, como el público y el privado, así como la sociedad civil, para llevarlo a cabo. Luego entonces, aunque se piense que "es el progreso científico-técnico el que determina la lógica de la evolución del sistema y orienta su política de funcionamiento",<sup>75</sup> es válido pensar que es la voluntad política y los cambios económico-políticos, los que permiten tal desarrollo tecnológico.

Por esta razón, veo en la Organización Internacional, el instrumento perfecto para demostrar que el desarrollo "ciberspacial" puede marcar un parteaguas en la historia de la humanidad, si se le encamina adecuadamente, pues rompe con los esquemas de los tradicionales medios de comunicación y sus respectivos paradigmas, y creando otros que satisfagan en este nuevo contacto; demostrando que la "parálisis paradigmática" de la que

<sup>74</sup> Juan Carlos Velázquez y Gustavo Uruchurtu, *loc.cit.*, Velázquez, *op.cit.*, p 27

<sup>75</sup> Arroyo Pichardo, Graciela, *Metodología de las Relaciones Internacionales*, p 76

habla Thomas Khun en *La estructura de las nuevas revoluciones científicas*, si puede ser trastocada, especialmente si se hace a través de una tecnología con los alcances del ciberespacio y la Internet.

“Porque el hombre antes que ser un animal político, según la célebre definición de Aristóteles, es un ser que [necesita] comunicarse...”.<sup>76</sup>

Por eso, las relaciones internacionales en nuestros días no pueden prescindir del veloz desarrollo de las comunicaciones internacionales, de las cuales el ciberespacio está al frente. Y a medida que el tiempo pase, las Relaciones Internacionales deberán preocuparse, vía las Organizaciones Internacionales, de una mejor y más sana regulación de los diferentes aspectos de éstos, para no quedar enredados en la telaraña que ellos mismos están tejiendo.

“Ha sido precisamente en el campo de la *comunicación internacional*, genéricamente hablando, donde primero surgió y luego *demonstró su eficacia la idea de la cooperación internacional*, principio sobre el que fue posible la creación de muchas *organizaciones internacionales*, que jugaron un papel imprescindible desde su fundación hasta nuestros días”.<sup>77</sup>

Por tanto, la Organización Internacional es el ente más apropiado para aprehender la importancia del ciberespacio y de los cambios tecnológicos, para luego aterrizarlos en propuestas que puedan beneficiar y hacer partícipes a todos los miembros de la sociedad internacional.

Anteriormente las reglas seguidas en las relaciones internacionales eran guiadas por las decisiones o procedimientos de las potencias capitalista y socialista. Sin embargo, en este nuevo reacomodo internacional, donde el desarrollo de las comunicaciones es el que está determinando las nuevas reglas a seguir,<sup>78</sup> la Organización Internacional funge y de hecho debe fungir, como el mediador o guía para que la mayoría de los Estados acceda a las nuevas tecnologías.

Actualmente, los cambios son tan acentuados y quizá tan impredecibles para muchos, de tal forma que se necesita de un ente capaz de imponer orden y orientar sobre las nuevas políticas mundiales: tal es la tarea encomendada a la Organización Internacional.

---

<sup>76</sup> Fernandez-Shaw. *op.cit.*, p 73

<sup>77</sup> *idem.*, p 76

<sup>78</sup> también guiadas por las potencias mundiales, especialmente Estados Unidos y Unión Europea

## 2.2 Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

"La conveniencia de unificar la reglamentación internacional de las telecomunicaciones llevó a la fusión de la Convención Telegráfica Internacional y la Convención Radiotelegráfica Internacional en la nueva Convención Internacional de Telecomunicaciones, adoptada en Madrid el 9 de diciembre de 1932. Al entrar en vigor este documento el 1° de enero de 1934, surge la nueva Unión Internacional de Telecomunicaciones".<sup>79</sup>

Entre las finalidades que persigue la UIT se encuentran principalmente dos:

1. El fomento de la cooperación internacional para mejorar el empleo racional de toda clase de telecomunicaciones, y
2. El desarrollo de los medios técnicos y su más eficaz explotación para facilitar el uso de los servicios de telecomunicaciones.

Está conformada por 189 países miembros.<sup>80</sup> Y "tienen igualdad de derechos y de obligaciones y en particular pueden participar en las conferencias y presentarse como candidatos o presentar candidatos a los puestos electivos. También priva la igualdad en el voto, tanto en el emitido directamente en las reuniones de la Unión como en que se solicita por correspondencia".<sup>81</sup>

<sup>79</sup> Modesto Seara Vázquez, *Tratado General de la Organización Internacional*, p.540

<sup>80</sup> Afganistán, Albania, Argelia, Argelina, Alemania, Andorra, Angola, Antigua y Barbuda, Arabia Saudita, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Bahamas, Bahrein, Bangladesh, Barbados, Belarús, Bélgica, Belice, Benin, Bhután, Bolivia, Bosnia y Herzegovina, Botswana, Brasil, Brunei, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Camboya, Camerún, Canadá, Cabo Verde, República Centroafricana, Chile, China, Chipre, Ciudad del Vaticano, Colombia, Comoras, República Islámica del Congo, Corea, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Croacia, Cuba, Dinamarca, Djibouti, República Dominicana, Commonwealth de Dominica, Egipto, El Salvador, Emiratos Arabes Unidos, Ecuador, Eritrea, España, Estonia, Estados Unidos de América, Etiopía, Fiji, Finlandia, Francia, República Gabonesa, Gambia, Georgia, Ghana, Grecia, Granada, Guatemala, Guinea, Guinea Ecuatorial, Guinea-Bissau, Guyana, Haití, Honduras, Hungría, India, Indonesia, Irán, Irak, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Jamaica, Japón, Jordania, Kazajstán, Kenya, Kiribati, Kuwait, ex República de Yugoslavia de Macedonia, Lao, Lesotho, Letonia, Líbano, Liberia, Libia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Madagascar, Malasia, Malawi, Maldivas, Malí, Malta, Marruecos, Marshall, Mauricio, Mauritania, México, Estados Federados de Micronesia, Moldova, Mónaco, Mongolia, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nauru, Nepal, Nicaragua, Niger, Nigeria, Noruega, Nueva Zelandia, Omán, Uganda, Uzbekistán, Pakistán, Panamá, Papua Nueva Guinea, Paraguay, Países Bajos, Perú, Filipinas, Polonia, Portugal, Qatar, Siria, Congo, Kirguisa, República Popular Democrática de Corea, República Eslovaca, República Checa, Rumania, Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Rusia, Ruanda, San Marino, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Islas Salomón, Samoa, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Singapur, Eslovenia, Somalia, Sudán, Sri Lanka, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Suriname, Swazilandia, Tayikistán, Tanzania, Chad, Tailandia, República Tongolesa, Reino de Tonga, Trinidad y Tobago, Túnez, Turkmenistán, Turquía, Tuvalu, Ucrania, Uruguay, Vanatu, Venezuela, Viet Nam, Yemen, Yugoslavia, Zambia y Zimbabue.

<sup>81</sup> Seara Vázquez, *op.cit.*, p 542

Además, "la conquista del espacio y su creciente importancia para las telecomunicaciones ha hecho que la UIT se haya ocupado de estudiar y reglamentar su utilización, patrocinando para ello varias conferencias internacionales de distinto nivel e iniciando una serie de publicaciones".<sup>82</sup>

El cambio experimentado en el mundo de las telecomunicaciones durante la pasada década ha sido tan grande que es prácticamente imposible de reconocer. La convergencia de diversos medios informativos y el explosivo crecimiento del ciberespacio y en la fuerza de la tecnología de la información, así como su sorprendente –pero desigual– difusión, indica que se necesita urgentemente una intrépida respuesta para garantizar la expansión de los beneficios de las telecomunicaciones que sean compartidos en forma equitativa y efectiva para poder crear una sociedad de información global que beneficie a toda la humanidad.

La UIT es uno de los organismos mundiales capaces de cumplir cabalmente con esta misión, pues reconoce que el sector de las telecomunicaciones se encuentra en plena evolución. La globalización de los mercados económicos, la liberalización y la convergencia de las tecnologías son el motor de estos cambios.

En este nuevo entorno, la UIT tiene un papel destacado. La definición de la reglamentación y de las normas técnicas que permitan asegurar el desarrollo armonioso de las comunicaciones a escala mundial es una actividad que sólo la UIT está en condiciones de poder garantizar, dada la extensión de su influencia. De hecho, dicho objetivo únicamente se puede alcanzar si existe una plataforma a escala mundial que reúna a todos los miembros participantes y a las entidades que atañen estos procesos.

Ahora, si bien la UIT no es realmente el lugar de nacimiento de Internet, indiscutiblemente sí es la casa espiritual de la comunidad de las telecomunicaciones. Quizás en años futuros la comunidad de Internet reunida en la casa de la comunidad de las telecomunicaciones, la reconocerán como la venida histórica de dos culturas.

De tal forma, la UIT juega y seguirá jugando un papel muy importante, pues se preocupará de promover a fondo el desarrollo de Internet, asegurando cada vez más que los beneficios de la tecnología de la Internet sean extendidos a todas las poblaciones.

Para tales efectos, la organización ha trabajado sobre un concepto que puede ayudar a entender la importancia de Internet, al mismo tiempo que guiar las discusiones acerca de su regulación: se habla entonces, de multilateralismo voluntario.

---

<sup>82</sup> Seara Vazquez, *op.cit.*, pp 559-550

Al respecto cabe mencionar que el IAHC (Grupo de Trabajo de la UIT, que aborda Internet) tiene implicaciones que van más allá del Sistema de Nombres de Dominio y puede establecer un precedente para idear la manera de cómo se manejarán los problemas futuros que se relacionan con la regulación de Internet. Este problema, junto con los derivados del comercio electrónico y el volumen de Internet, son los puntos en los que pretende enfocarse la UIT.

Por tanto, básicamente, la UIT se enfoca a lo que es Internet hoy, y lo que es capaz de hacer mañana, para tales efectos está empezando a hacer todo tipo de publicaciones, recomendaciones y creando bases de datos, unos 7000<sup>83</sup> de esos documentos, disponibles electrónicamente.

"Tan sólo en el mes de junio [de 1995], han accedido 2 millones a la página de la UIT. El tráfico generado fue equivalente a 4,000 mensajes por día y 300,000 páginas de texto por mes".<sup>84</sup>

La UIT como otros Organismos Internacionales, ofrece servicios basados en Internet. Sin embargo, no se sorprenden del éxito de Internet, ya que muchas de las normas que se llevan de computadora a computadora de gran velocidad que hace posible la conexión de una red de computadoras, fueron desarrolladas en esta organización. Lo que es más, la mayoría de servicios de Internet han sido arrollados por la red de telecomunicaciones global, o alguna parte de él, como líneas arrendadas privadas.

Desde 1865, la UIT ha promovido el desarrollo de las telecomunicaciones por todo el mundo, cuando las innovaciones en tecnología eran representadas por el ábaco.<sup>85</sup>

Como puntos importantes, la UIT resalta que:

- Los servicios que están basados en Internet, son ciertamente los que tienen mayor auge y desarrollo en estos momentos.
- De esta forma, es previsible deducir las proyecciones y el crecimiento exponencial de Internet, así como que "el número de usuarios excederá la población humana algún día en el próximo siglo". Más aún, porque cada usuario por computadora recibe una conexión, en tanto que habrá 4 usuarios más por teléfono y 6 más por televisión.
- Internet se jacta de tener conexión directa con unos 96 economías a nivel mundial, y con 77 países indirectamente.
- La *www* contiene unos tres millones de páginas de información, pero todavía tiene menos usuarios y es más difícil de usar que los servicios de teletexto.<sup>86</sup>

<sup>83</sup> Internet y la UIT, 1995, página web UIT

<sup>84</sup> *Ibidem*

<sup>85</sup> *Ibidem*

<sup>86</sup> *Ibidem*

El objetivo de lo anterior es dilucidar entre lo que puede y no hacer la Internet, es decir, sus alcances y limitaciones. UIT señala que Internet no llevará al paraíso, pero puede venderle un boleto desde la comodidad de su casa; Internet no alimentará al mundo, pero igual puede ayudarle a pedir una pizza o comprar un libro que sólo es editado en un solo país.

De acuerdo con su Constitución, la UIT debe "promover la extensión de los beneficios de las nuevas tecnologías de las telecomunicaciones a todos los habitantes del mundo".<sup>87</sup> Esto es, crear una visión de que la red está encabezando las nuevas tecnologías.

Para tales efectos, se cuestiona acerca de los desafíos que representa Internet:

1. ¿Internet requiere de regulación o de un mando central mayor?
2. ¿Cómo resolver los problemas de seguridad y calidad en el tráfico de Internet?
3. ¿Cómo Internet puede ayudar al mayor desarrollo académico y comercial en todo el mundo?

A veces se exige que Internet se regule o censure. No obstante, tratan de ver en él al defensor fino del discurso libre y la expresión democrática. Pero eso no ayuda a la mala imagen pública que lanza Internet al mundo, dada la libertad de acceso, incluso a aquellos que la usan como medio para transmitir pornografía, terrorismo y demás aspectos que pueden considerarse "delitos informáticos" y sobre lo cual ya se está trabajando.

Si la propia industria es incapaz de responder a este tipo de dificultades, entonces ellos pueden encontrar una respuesta crítica por parte de los Gobiernos, que pretenden (y seguirán pretendiendo) evitar esto.<sup>88</sup>

De acuerdo con el informe emitido por la UIT en 1995, titulado Informe del Desarrollo de las Telecomunicaciones Mundiales, en el cual se habla principalmente de las infraestructuras de la información, se concluye que éstas no pueden ver aún los beneficios. La razón es que aún cuando se construye en su vida, muchos son incapaces de cubrir con esa carga excesiva de información.

Ahora bien, desde tiempos remotos, el acceso a los medios de comunicación ha sido condicionado por los parámetros de riqueza de un país, una organización o una familia; pero es probable que el cambio que involucran las redes, faciliten un cambio

<sup>87</sup> **Gobernar Internet: hacia el multilateralismo voluntario**, pág. Web UIT

<sup>88</sup> es importante tener muy en consideración este aspecto –tratado a fondo en el Capítulo 3, porque es motivo de discusión a nivel internacional Fundamenta la razón del Estado en Internet

significante en este aspecto, y muchas más personas, no sólo las económicamente solventes, puedan beneficiarse de la red.

Cabe mencionar que la UIT otorga particular importancia a los niños, pues considera a ellos como los más importantes de todos los visitantes de sus páginas web, porque ellos son los primeros que necesitarán tener sentido de todos los cambios que están teniendo lugar en la industria de las telecomunicaciones.<sup>89</sup>

Por tales razones, es reconocido que la UIT es un Organismo Internacional abierto a todas las dudas e interrogantes posibles.

Ahora bien, el multilateralismo voluntario, mencionado en párrafos anteriores, es a menudo un Memorándum de Comprensión (MoU). La importancia de un MoU radica en que establece un caparazón ancho de acuerdo general primero que nada para enfocar un problema a resolver, lo cual compromete a todos a llevar un plan de acción primero, y ordenar después los detalles particulares.

Finalmente, la UIT, considera que el problema más grande que impide a la industria de las telecomunicaciones ser verdaderamente global –en cuanto a llegar a todos los rincones del mundo–, es la desigualdad geográfica entre la demanda y el suministro.

### 2.3 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

También llamada "El Club de los países ricos", la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos tiene como antecesora la Organización Europea de Cooperación Económica (OECE), fundada en 1948, cuya finalidad fue proporcionar los estudios técnicos para la aplicación de los fondos del Plan Marshall. En 1960, el Plan Marshall había cumplido su cometido y los países miembros acordaron invitar a Estados Unidos y Canadá en la creación de una organización que coordinara las políticas entre los países occidentales. Así, la OECE, se convirtió en la OCDE, teniendo como sede, París, Francia.<sup>90</sup>

A partir de su creación en 1961, la vocación de la OCDE ha sido reforzar la economía de sus miembros, mejorar su eficiencia, afinar los sistemas de mercado, ampliar el libre comercio y contribuir al desarrollo tanto de los países industrializados como de los países en desarrollo.

---

<sup>89</sup> *Ibidem*

<sup>90</sup> *vid.* pág. Web OCDE

Entre los objetivos de la OCDE se enfocan a promover las políticas tendientes a:

- Realizar la mayor expansión posible de la economía y el empleo y un progreso en el nivel de vida dentro de los países miembros, manteniendo la estabilidad financiera y contribuyendo así al desarrollo de la economía mundial.
- Contribuir a una sana expansión económica entre los países miembros, así como no miembros, en vías de desarrollo económico.
- Contribuir a la expansión del comercio mundial sobre una base multilateral y no discriminatoria conforme a las obligaciones internacionales.

La OCDE tiene 29 miembros, los cuales se enlistan a continuación:

#### EUROPA:

Alemania (1961), Austria (1961), Bélgica (1961), Dinamarca (1961), España (1961), Finlandia (1969), Francia (1961), Grecia (1961), Hungría (1996), Irlanda (1961), Islandia (1961), Italia (1961), Luxemburgo (1961), Noruega (1961), Países Bajos (1961), Polonia (1996), Portugal (1961), Reino Unido (1961), República Checa (1995), Suecia (1961), Suiza (1961), Turquía (1961).

#### AMÉRICA DEL NORTE:

Canadá (1961), Estados Unidos (1961), México (1994).

#### PACÍFICO:

Australia (1971), Japón (1964), Nueva Zelanda (1973), República de Corea (1996).

Los compromisos de los países miembros son:

- ♦ Promover la utilización eficiente de sus recursos económicos.
- ♦ En el terreno científico y técnico, promover el desarrollo de sus recursos, fomentar la investigación y favorecer la formación profesional.
- ♦ Perseguir políticas diseñadas para lograr el crecimiento económico y la estabilidad financiera interna y externa para evitar que aparezcan situaciones que pudieran poner en peligro su economía o la de otros países.
- ♦ Continuar los esfuerzos por reducir o suprimir los obstáculos a los intercambios de bienes y de servicios y a los pagos corrientes y mantener y extender la liberalización de los movimientos de capital.

Cabe destacar que México consideró su membresía en la OCDE como parte integral de su estrategia de inserción al exterior, por el significado de los compromisos que adquiriría y por los servicios que la Organización le ofrecía. Por su parte, la OCDE consideró a México como el candidato idóneo para comenzar con su estrategia de

apertura a nuevos miembros, debido, entre otros, al compromiso que mostraba con la reforma económica, su situación geográfica y la importancia de su economía.

El ingreso de México marca el parteaguas en la Organización por varias razones. En primer lugar, se trata de la primera incorporación de un país después de más de 20 años de la adhesión del último (Nueva Zelanda). Además, nuestra participación ha significado la incorporación de la perspectiva de un país en desarrollo en los análisis de la OCDE, lo que ha llevado a la reformulación de ciertas actividades, así como del enfoque tradicional de este Organismo en temas como medio ambiente, inversión, cohesión social, educación, empleo y tecnología.<sup>91</sup>

Por último, respecto a su funcionamiento interno, podemos decir que se basa en un sistema de recomendaciones y acuerdos, basados en procedimientos de consenso y de presión de pares, no de votación.

De acuerdo a lo anteriormente dicho, la OCDE es una institución de investigación, intercambio de análisis e información, y un lugar de encuentro entre los funcionarios de los países miembros para discutir temas de interés común y definir recomendaciones de propuestas de políticas públicas que sean viables y eficientes.

Aunque no es un foro de negociación, recientemente se han emprendido algunas acciones en este ámbito.

Los estudios que realiza sobre Ciencia, Tecnología e Industria, se enfocan a proveer a los miembros y no miembros de políticas de desarrollo y énfasis al papel de las reglas.

Al respecto, considera que el comercio electrónico es el artefacto del desarrollo económico y está y estará funcionando a vapor lleno, en una era globalizada.

Además, la ciencia y la tecnología están cambiando la cara de la industria. El Consejo de Administración para la Ciencia, la Tecnología y la Industria examina cómo los tres aspectos condicionan el crecimiento económico y el empleo.

En un mundo donde las actividades económicas involucran la información y el conocimiento, resalta la importancia de coordinar internacionalmente la información y la infraestructura de comunicaciones y sistemas de transporte de camino.

Reconoce que el crecimiento explosivo de Internet ha estado seguido por la difusión rápida del comercio electrónico encima de estas redes. Establece que los

---

<sup>91</sup> *vid.*, pág. Web Secretaría de Relaciones Exteriores

gobiernos necesitarán adaptar y coordinar sus armazones de regulación para estos nuevos mercados, sin imponer cargas indebidas o restricciones en el uso de cauces electrónicos de comercio.<sup>92</sup>

La OCDE está examinando las implicaciones y las posibles contestaciones de la política del comercio electrónico, en áreas de la política como la imposición de contribuciones, fraude al consumidor, y protección, retiro y seguridad.

Los adelantos rápidos actuales en ciencia y tecnología, significan que las economías se han basado más en el conocimiento y en la globalización. Estos desarrollos se están reforzando continua y mutuamente: ellos animan la difusión de nuevas ideas y tecnologías y dan lugar a las nuevas formas de competición y co-funcionamiento. Hoy, más que nunca, es esencial supervisar las tendencias y los cambios estructurales en ciencia, tecnología e industria.

La internacionalización de la ciencia y la tecnología es el aspecto más representativo de la globalización económica. La información y la tecnología de las comunicaciones han hecho posible la globalización de los mercados financieros y en gran medida ha apuntalado la expansión del comercio internacional de servicios y flujos de inversión. También se realizan cada vez más actividades científicas y tecnológicas a la balanza internacional.

Asimismo, "la globalización de la economía mundial está acelerando, la democracia pluralista, el respeto a los derechos humanos y la economía de los mercados. Éstos son desarrollos bienvenidos por la OCDE, quien ha defendido estos principios mucho tiempo atrás de estas tendencias positivas".<sup>93</sup>

Los cambios estructurales en los países de la OCDE reflejan la importancia creciente de la producción, difusión y uso del conocimiento y la información para mejorar la competitividad de las empresas y la actuación económica global. Los adelantos científicos y tecnológicos son más rápidos y más penetrantes que antes, y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, son ahora esenciales para el funcionamiento de cualquier negocio.

Estas tecnologías habilitan el desarrollo y crecimiento rápido del comercio electrónico. El número de Servidores de Internet otorga una medida ancha de la infraestructura para el comercio electrónico. Las tres cuartas partes de los servidores se localizan en el área de la OCDE, específicamente, Estados Unidos. En general, el número

---

<sup>92</sup> Actividades principales de la OCDE, pág. web OCDE

<sup>93</sup> Los gobiernos buscan compartir los beneficios de la globalización, pág. web OCDE

de servidores de Internet es más alto en países angloparlantes y nórdicos, y más bajo en México, Corea y países europeos mediterráneos y centrales.

"La discusión del tráfico de Internet es importante porque algunas partes de la industria de la comunicación están poniéndoles a los gobiernos que se dirijan hacia el número creciente de problemas de regulación. Los portadores de las telecomunicaciones locales están buscando reparar las faltas de equidad que ellos creen está levantándose de la entrega final de tráfico de Internet para llamar a los usuarios y darles respeto en cuanto a la regulación apuntada para la telefonía".<sup>94</sup>

Algunos ISPs basados en los medios internacionales dicen que ellos no se están compensando justamente por llevar el tráfico a otras partes.

La Internet se está volviendo a los modelos de comunicación de punto-a-punto<sup>95</sup> tradicionales en su cabeza. OCDE reconoce que Internet ha evolucionado de manera diferente a la red de telecomunicaciones del mundo. Se establecieron redes de telecomunicaciones localmente y se conectaron internacionalmente muchas décadas después. En algunos países, señala la OCDE, la actuación de Internet es valorada, más internacional, que nacionalmente, lo cual, representa uno de los principales obstáculos para regular el ciberespacio.

Debido a la evolución del ciberespacio, así como el precio y la disponibilidad de infraestructura nacional y regional, el tráfico entre usuarios en un área geográfica está empujándose hacia las infraestructuras internacionales o intercontinentales, particularmente donde esto mejora la actuación.

Sin embargo, esto puede afectar negativamente la actuación de los usuarios en otros países, creando congestión en el intercambio de tráfico (incluyendo el intercambio de tráfico doméstico) en esos países. "Por consiguiente, los gobiernos necesitan aumentar la velocidad adquirida para la provisión de infraestructura de liberalización, notablemente lo llevado a cabo por la Organización Mundial de Comercio (OMC), porque los niveles más pobres de actuación en las infraestructuras locales de otros países afectan sus propios mercados".<sup>96</sup>

Además, añade la Organización, "el sector privado, y en particular los Proveedores de Servicios de Internet, están desarrollando activamente para mejorar la infraestructura local, en cuanto a localización se refiere. Sus iniciativas incluyen el establecimiento de un número creciente de Intercambio de Internet y la mayor distribución global de la infraestructura. En estos casos, 'localizar' no indica un área geográfica específica, sino el

---

<sup>94</sup> *Ibidem*

<sup>95</sup> *vid*, Glosario

<sup>96</sup> Intercambio en el tráfico de Internet: Desarrollo y política, pág. web OCDE

hecho de que están intercambiándose volumen, servicios y algunas funciones de la red más cerca al usuario para aumentar la eficacia de la red. El papel de los gobiernos en este desarrollo es eliminar la existencia de barreras potenciales supervisando y reformando la regulación, como es apropiado".<sup>97</sup>

Debido a la naturaleza internacional de Internet y el paso rápido a los que los servicios e infraestructura están desarrollando, algunos de estos problemas son complejos. Es más, la naturaleza del intercambio de tráfico en la Internet, no se adecua a los tradicionales modelos de pago de las comunicaciones internacionales. Por ejemplo, si el tráfico que fluyen entre un país de la región de Asia-Pacífico a Estados Unidos se contuvo dentro de un solo eslabón internacional y dentro de las fronteras geográficas de ambos países, es evidente que el modelo podría ser compartir los costos de la infraestructura, sin embargo Internet no transporta el tráfico de semejante manera, ni está precisamente definida o limitada. Más aún si se toma en consideración que Estados Unidos es el país que mayor capacidad tiene para intercambiar los servicios de Internet.

Es necesario apuntar que la OCDE aborda la regulación de Internet, no obstante, la aportación es que enfoca a los actores –y al posible papel de dichos actores– que deben participar en dicha regulación, mencionando en todo momento la importancia que tiene el desarrollo de las tecnologías, pues son el motor –como lo señala también APEC– de la economía actual, y todo aquel que no desee quedar marginado del nuevo orden internacional, debe tomarlo en consideración.<sup>98</sup>

Resalta la importancia de establecer un ambiente seguro en Internet para crear confianza del usuario, haciendo al ciberespacio tan accesible como posible a los usuarios.

De igual manera, realiza estudios analíticos de sus países miembros, con respecto al desarrollo del sector comunicaciones, y basados en ello, propone políticas para mejorar el sector, y fomentar, basados en tal sector, el desarrollo de cada país.

En particular, estudia y luego propone posibles modelos<sup>99</sup> para regular el ciberespacio, y en particular, la red.

Asimismo, es muy importante el legado aportativo que podemos obtener de esta Organización, pues como se mencionó antes, estudia el ciberespacio desde el punto de vista regulatorio, no obstante, otorga particular importancia a los aspectos "éticos-morales" que deben prevalecer. Esto es, propone "códigos de conducta" y "responsabilidades", que involucren tanto a gobiernos, sector privado, y finalmente, a

---

<sup>97</sup> Intercambio de tráfico, nacional e internacional, pág. web OCDE

<sup>98</sup> Construyendo la capacidad de infraestructura para el comercio electrónico, pág. web OCDE

<sup>99</sup> modelos todos en los cuales se profundizará en nuestro siguiente Capítulo, dedicado especialmente a la regulación del ciberespacio

usuarios. Aquí, sería una buena opción crear foros consultivos e informativos para ayudar a los gobiernos a establecer normas que serán aplicadas por el sector privado.

En este sentido establece: "los papeles del gobierno y el sector privado simplemente no han cambiado debido a la Internet, ésta es meramente un nuevo espacio que el sector público y privado deben aprender a manejar juntos. La Internet representa un medio innovador de comunicación, que es global e interactivo, y permite a cualquiera distribuir información y que además, levanta nuevos desafíos".<sup>100</sup> En este mismo punto, resalta las notables diferencias entre medios tradicionales de comunicación y la Internet, y en eso fundamenta su estudio al respecto, en la necesidad de comprender que Internet es diferente, y por tanto, debe dársele la importancia que merece.

## 2.4 Acuerdo de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC).

Constituido en 1989, es un Foro gubernamental de consulta informal y no de negociación, sino de cooperación, cuyos principales objetivos son:

- Mantener el crecimiento y el desarrollo económico de la región.
- Contribuir al crecimiento económico mundial y reforzar y aprovechar sus beneficios.
- Fortalecer el sistema multilateral de comercio y reducir las barreras al comercio de bienes y servicios a los flujos de inversión.

Actualmente el Foro con 18 miembros, y México obtuvo su membresía en el año de 1993.<sup>101</sup>

A través del Foro México busca:

- Incrementar y diversificar sus intercambios.
- Beneficiarse de las oportunidades que se presenten en los campos comercial, industrial, tecnológico y educativo, entre otros.

Ahora bien, respecto a nuestro objeto materia de estudio, APEC aborda el estudio de Internet mediante su Grupo de Trabajo de Telecomunicaciones (APECTEL), cuya principal aportación es el análisis de los Acuerdos de Cobro Internacionales para los Servicios de Internet (ICAIS).<sup>102</sup>

<sup>100</sup> Acceso y Cobro para la infraestructura de los Servicios de Información: la tarifa de comunicación, Regulación e Internet, pág. web OCDE

<sup>101</sup> Página web Secretaría de Relaciones Exteriores

<sup>102</sup> International Charging Arrangements for Internet Services

APECTEL<sup>103</sup> fue formado en 1990; sus objetivos son consistentes con los objetivos establecidos por los líderes de las economías en la Declaración Bogor de 1994. Además establece las direcciones que ha de seguir el desarrollo de APII.

Mediante éste, APEC reconoce que Internet es quizá el artefacto más importante de la actividad económica de nuestro tiempo. Qué es y cómo se ha malentendido, incluso por aquellos que están más involucrados en ella. Sin embargo, todos admitimos que Internet cambiará –absolutamente– la forma en la que concebimos al mundo. Como otros organismos, reconoce en el comercio electrónico, el elemento tecnológico más importante de nuestra era –de la información.<sup>104</sup>

Al reconocerlo, los Ministerios de APEC para la industria de las Telecomunicaciones, identifican a la Internet como la piedra angular de la creación de la infraestructura de la Información de Asia-Pacífico (APII).<sup>105</sup>

APECTEL ha notado cómo Internet está cada vez más en el centro de crecimiento del comercio dentro de la región. Igualmente reconoce que es vital para otras áreas importantes de APEC, como lo es el crecimiento de pequeñas y medianas empresas (SMÉs) y la capacidad global que construyen a lo largo de la región, y como vehículo primario para fomentar la cooperación económica y técnica (ECOTECH). De esta forma, aceptan que Internet es tan importante para las economías de APEC, como lo son las rutas navieras, aéreas y los medios de telecomunicaciones.

Ahora bien, a pesar de su importancia, Internet no tiene un conjunto establecido de acuerdos internacionales de cobro. Los acuerdos de cobro siguen siendo un asunto completamente privado. Todavía existen elementos de costos, estructuras de precios, flujos de tráfico, regulaciones domésticas, cargos de interconexión y todo tiene un fuerte impacto sobre los Proveedores de Servicios de Internet (ISP's)<sup>106</sup> de Asia-Pacífico, ya que deben pagar para ganar acceso a la carretera de información global.

La economía de Internet evolucionó en un momento justo en el que no se habían acomodado los requisitos o desafíos que enfrentan economías a los niveles diferentes de desarrollo.

Se reconoce que la creación de un escenario para Internet políticamente está inmaduro. Su economía también es inmadura, por lo menos comparado con el mundo

---

<sup>103</sup> APEC Telecommunications Working Group (TEL)

<sup>104</sup> La mayoría de la información mencionada está basada en **International Charging Arrangements for Internet Services. (ICAIS)**, pág web APEC

<sup>105</sup> Asia-Pacific Information Infrastructure

<sup>106</sup> Internet Services Providers

venerado establecido por la telefonía -aunque eso está sufriendo un cambio revolucionario, también principalmente como resultado de Internet.

Para APEC, Internet es el producto evolucionado de los científicos de las computadoras inteligentes que miraron al mundo con optimismo para comunicarse entre sí con las computadoras. Los inventores de Internet no pudieron prever su impacto global, ni los millones de dólares que generaría el comercio electrónico -derivado de la Internet-, así como en su momento, tampoco lo previeron Orville Wright, Karl Benz o Alexander Graham Bell, con sus respectivas invenciones.

Asimismo, sostienen que Internet ha crecido rápidamente y se descentraliza y desinstitucionaliza notablemente. Su futuro no se ata a cualquier organización particular, aunque varias organizaciones diferentes juegan papeles importantes. De acuerdo a sus características, Internet requiere de la más grande coordinación, pero no está claro aún hacia qué tipo de mecanismos evolucionará, ni las instituciones que incluirá.

Ello por que Internet fue diseñada para resistir un control central, lo cual la hace especialmente difícil encajar con los modelos económicos u organizacionales tradicionales. Consecuentemente, es fácil calcular la demanda de la red, su crecimiento y desarrollo.

Como quedó establecido en el Capítulo 1, Internet es una colección amorfa de pequeñas y grandes redes -una red de redes- basada en un conjunto común de protocolos. Este conjunto coordinado de protocolos es entonces más robusto y flexible de lo que sus pioneros imaginaron. Son muchos usos diferentes, enviados de la misma manera. Así, la red no distingue entre un mail, website o un video. Sólo se pone, se fragmenta en paquetes, y cuando llega a su destino, se vuelven a unir. Los paquetes de datos se envían en la más eficaz y rápida manera.

Sin embargo, debe recordarse que Internet continúa necesitando de dos elementos tradicionales de las telecomunicaciones: las líneas telefónicas para transportar los datos y el servidor que de conexión al cliente.

APEC se enfoca minuciosamente a cómo trabaja Internet y los principios con los que opera. Al respecto señala: "Muchas dificultades se levantan, para aquellos acostumbrados a las redes de telecomunicaciones, del hecho de que Internet se diseñó desde el principio para ser sumamente diferente de las redes de teléfono".<sup>107</sup>

Internet es el resultado de la confluencia de dos fenómenos importantes: las computadoras y las telecomunicaciones. A su parecer, se digitalizaron las redes del

---

<sup>107</sup> ICAIS, *op.cit.*

teléfono, sin reformarse, reconstruirse y reorganizarse. De tal forma que Internet representa un rediseño primero de principios de cómo pueden hacerse mover los signos y de cómo las personas pueden comunicarse entre sí a través de las computadoras, y el valor que pueden encontrar al comunicarse.

Aquí es necesario destacar tres aspectos importantes:

- Los diseñadores de Internet estaban interesados en cómo hacer para que las computadoras pudieran comunicarse entre sí, por plataformas, configuraciones y hechas diferentes;
- Internet se construyó alrededor de las características de la transmisión de datos, y no de la voz humana; y
- De estos parámetros resulta la mayoría de las diferencias entre la Internet y las redes de teléfonos de voz.

Internet es frecuentemente descrito como la red de redes, término que confunde más de lo que aclara. La definición oficial se anunció en una resolución del 24 de octubre de 1995, por un conjunto de arquitectos del Consejo Federal para la Administración de Redes (FNC) de los Estados Unidos de América<sup>108</sup>. Esta definición fue desarrollada en consulta con miembros de las comunidades de Internet y de los Derechos de Propiedad Intelectual.

RESOLUCION: El FNC está de acuerdo en que la siguiente explicación refleja nuestra definición del término 'Internet': Internet se refiere al sistema global de información que:

1. se une lógicamente por un espacio único global de dirección basado en el Protocolo de Internet (IP) o sus extensiones subsecuentes;
2. es capaz de soportar comunicaciones usando el Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet (TCP/IP) o sus extensiones subsecuentes; y
3. proporciona, usa o hace accesible, pública o privadamente, servicios de alto nivel acordados sobre las comunicaciones y la infraestructura relacionada, aquí descrita.

Internet es distinta de las redes públicas de teléfonos, no sólo por su diseño, sino además por la propiedad y destino legal.

Aunque el acceso a Internet tiene lugar en la mayoría de los casos vía la red de teléfono público, una vez que la señal ha pasado a través de Internet, está atravesando una serie de redes privadas y hosts, la cual no es parte de la red pública de teléfonos conmutada o de la infraestructura de distribución de cable de radiodifusión.

---

<sup>108</sup> The U.S. Federal Networking Council (FNC)

Ahora bien, es preocupación de APECTEL el dejar claro los conceptos de packet switching, circuit switching, packet routing y fueron explicados mediante figuras sencillas en nuestro Capítulo anterior.

En la opinión de aquellos que fundaron Internet, los entonces medios predominantes de llevar las señales que abrían y cerraban los circuitos por medio de los interruptores, era inadecuado para el trabajo de las comunicaciones de la computadora, y ellos decidieron comenzar la invención de un nuevo método.

La importancia de este descubrimiento está adoptando el papel de filtro 35 años después. Los proveedores de teléfono que cambia equipo están cambiando sus productos a los dispositivos protocolares de Internet (packet switching).

También otorgan particular importancia al concepto de "estratos o capas de protocolo".<sup>109</sup> Al respecto señalan que de todos los rasgos de Internet, el único que necesita de una explicación más cuidadosa y el cual tiene las implicaciones más revolucionarias es la existencia de capas de protocolo, las cuales en realidad son la instrucción del software que pone en los títulos de los mensajes transportados encima de las redes.

La existencia de capas en comunicaciones de datos representa un método sutil y poderoso para cambiar el cómo las personas pueden sacar las ventajas de las redes de computadoras. Las capas proporcionan acuerdos entre las personas –y las máquinas que ellos construyen y programan– acerca de quién hará qué y cuándo.

Las capas son normas, consistentes en acuerdos acerca de las instrucciones que serán contenidas en los títulos de los mensajes. Son una forma de software,<sup>110</sup> por consiguiente, comparten las características económicas del software.

La importancia de este punto no puede ser enfatizada suficientemente. Internet es un sistema abierto en el que un nuevo software –nuevos protocolos– puede ser agregado por un proceso de acuerdo general dentro de la industria. El efecto de estos protocolos cambiar el cómo trabaja el sistema de transmisión de señales.<sup>111</sup>

De esta forma, al entender la función de auxilio de las capas, comprendemos por qué Internet está manejando el cambio tecnológico y comercial tan eficazmente.

---

<sup>109</sup> de ahora en adelante el término utilizado será "capas", por parecemos más adecuado

<sup>110</sup> consultar Glosario si se tienen dudas

<sup>111</sup> ICAIS, *op.cit*

El conocimiento de la existencia de capas es fundamental para entender cómo trabaja Internet y por qué funciona de manera tan diferente a los medios de transporte de señales anteriores.

Existe una organización llamada Organización Internacional de Estandarización (ISO),<sup>112</sup> la cual ha desarrollado definiciones de arquitectura de la red, llamados Sistemas Abiertos de Interconexión (OSI).<sup>113</sup>

Existen siete capas en el Modelo de Referencia de OSI, las cuales representan una manera acordada para que las computadoras se comuniquen y puede entenderse como una gramática para las máquinas.

Quedamos que Internet es un sistema de información global que está unido lógicamente por una dirección única, basada en el Protocolo Internet (IP) o sus extensiones subsecuentes.

Como se profundizó en el primer capítulo, el Protocolo de Internet asigna un número IP a cada dispositivo en la red. Si usted no tiene un número IP, usted no está en Internet. Cada recurso en Internet tiene una única dirección de IP.

Ahora bien, si el sistema de números IP pudiera ser recordado por los seres humanos, nosotros no tendríamos que sobreponer en el Sistema de Números de IP, el Sistema de Nombres de Dominio, por los cuales productos, servicios, empresas y websites están siendo llamados.<sup>114</sup>

Una enorme controversia se ha levantado dentro de los círculos de Internet acerca del futuro del Sistema de Nombres de Dominio. En términos legales, el problema involucra cómo el gobierno de los Estados Unidos privatizará las funciones restantes, incluyendo especialmente la administración de los nombres de dominio, que tiene hasta ahora la jurisdicción de la Fundación Nacional de la Ciencia (NSF).<sup>115</sup>

Mientras estos debates son de gran importancia, su resultado no afectará la naturaleza técnica fundamental de cómo trabaja Internet; ellos ayudarán a ordenar que tanto la influencia internacional jugará en la dirección de la administración del Sistema de Nombres de Dominio.

---

<sup>112</sup> International Standards Organization, de la que se hablará adelante con más detenimiento

<sup>113</sup> Open Systems Interconnect

<sup>114</sup> revisar profundización de Sistema de Nombres de Dominio en Capítulo 3

<sup>115</sup> National Science Fundation

La existencia de esta gramática (de las capas) común para la comunicación entre las máquinas permite a las personas que se encuentran en la periferia de la red modificar la forma en la que la red trabajará.

La importancia de las capas puede resumirse en los siguientes puntos:

- Las capas están compuestas de protocolos que son la naturaleza de su software en todas las capas, sobre la capa de transporte física.
- Son por consiguiente, objetos no físicos, pero la información y las instrucciones incrustadas en los títulos de las señales y en las máquinas que leyeron los títulos y los enrutaron a su destino.
- Se desarrollan las capas en un proceso colaborador y abierto de comentarios en los papeles por expertos técnicos. Su aceptación las convierte en una norma de industria.
- Los cambios en una capa no necesariamente afectará a las demás capas, a menos que esto sea diseñado en el software.
- La economía de protocolos cambiantes está por consiguiente como la economía del software; entre más personas lo usan, más se vuelve una norma; y una vez norma, otro software puede diseñarse para correr en él, de la misma manera que los programas corren en Microsoft Windows.
- La economía de telecomunicaciones, y por consiguiente los actores que se encuentran dentro de este escenario, pueden transformarse radicalmente.<sup>116</sup>

La ventaja de las capas consiste en que la gramática de las máquinas, TCP/IP no ha cambiado, pero todos los dueños de las computadoras tienen la habilidad para comprar su producto y ejecutarlo. Una gramática común para las máquinas tiene el efecto de crear un mercado común para todos los que usan esas máquinas.

La ventaja del modelo de capas y un protocolo común, precisamente consiste en: ninguno ha tenido que cambiar un solo dispositivo físico para conseguir un producto para trabajar.

La importancia de las capas puede ser entendida mejor viendo el proceso por el que ellas se crean. Como se indicó anteriormente, las capas permiten mejoras fundamentales en las características técnicas del sistema de transporte señalado porque, segregando varias funciones entre sí, pueden hacerse varios cambios en los protocolos de una capa que no necesariamente afectará el funcionamiento de otras.

El efecto de las capas se traduce entonces más allá del poder económico para aquellos que siguen el cambio tecnológico. Internet distingue capas de servicios

---

<sup>116</sup> ICAIS, *op.cit*

diferentes de manera parsimoniosa, para que cada capa pueda aplicarse en la más ancha variedad posible de contextos.

Uno de los resultados directos de este modelo es que aumenta el poder de los usuarios para configurar la red de acuerdo a sus propósitos. Las capas destacan la manipulación del software de los medios de transporte subyacentes. Uno no tiene que construir el propio sistema de la transmisión, ni tampoco modificar el equipo dentro de él, para cambiar la manera en que trabajará el sistema. Si alguien construye un producto mejor o incluso repara un producto o servicio que cambia la manera en que la red opera, entonces todos ellos lo tienen que hacer es ofrecerlo al público. No los obligan a entrar al sistema y cambiar las cajas negras dentro de la red de telecomunicaciones para hacer que su idea trabaje.

El efecto de las capas es permitir a los diseñadores crear nuevos negocios e incluso establecer nuevas normas, si bastantes personas adoptan el producto o servicio. Recuerde que nadie tiene que cambiar el hardware en el que el servicio se ofrece. Si varias personas compran su modelo, entonces se vuelve una norma.

En resumen, el aspecto de Internet que puede tener el efecto más sutil y penetrante está bajo la ruptura del sistema de comunicaciones en las capas. Lo que esto logra es impedir a cualquiera ganar rentas del monopolio fuera de la posesión exclusiva de cauces de la distribución, sea ellos las "redes inteligentes" o cualquier otro sistema propietario.

Otro aspecto que toma en consideración APECTEL, son los nuevos modelos de negocio. Al respecto señalan:

Internet parece proveer nuevos modelos para hacer negocios. En gran medida, la importancia de Internet y de la utilidad de los productos relacionados con el software está determinada por cuántas personas los usan. La meta de cada empresario de Internet es convertir un producto de software en una norma.

Las telecomunicaciones conectan una red de computadoras y los sistemas operativos de la computadora muestran una exhibición de los dos fenómenos económicos más importantes:

- Los efectos de la red –el beneficio de aumentar el uso de redes como las demás personas lo hacen;
- Las economías de balanza –el precio del software puede disminuir rápidamente, según lo usen las personas.

Internet permite la separación de servicios debajo de su medio de transporte. En Internet los servicios son descupulados de la capa de transporte. Las capas mantienen la franqueza del sistema. En este modelo, un negocio puede ganar sólo dinero cuando los servicios que ellos proporcionan son tan buenos que nadie quiere desviarlos.<sup>117</sup>

Existe una implicación extensa en la arquitectura de capas de Internet para los dueños de medios de transporte. La división de protocolos de comunicación en las capas funcionales diferentes puede significar que los negocios serán incapaces de extraer rentas del monopolio de la posesión de los medios de transporte. Las capas permiten entrada abierta por aquellos que no poseen medios de transmisión potencialmente en los mercados tan inmenso, como el número de computadoras conectadas.<sup>118</sup>

La política reguladora podría permitir esta posibilidad, o podría suprimirlo. El último potencial de Internet por permitir competencia en todos los servicios depende en gran medida de los términos en los que las personas pueden ganar acceso a la red. Cualquiera con equipo apropiado es potencialmente un ISP. La revolución de la computadora constantemente está reduciendo el costo y aumentando el poder de las computadoras, por lo que es bastante concebible que el número de servidores que atan a Internet aumentará dramáticamente.

Así, Internet se diseña para tomar ventaja, según vaya la tecnología: el cómputo es más rápido y más barato, y el ancho de banda (bandwidth) es mucho más extenso y abundante. Esto permite construir a su vez las compañías de telecomunicaciones nacionales enteras desde el principio.

Un tema que aborda APEC se refiere a los problemas de cobro domésticos e internacionales. Al respecto, señalan que los ISPs interconectan medios que usan términos y condiciones diferentes. Un solo modelo o una descripción no son suficientes, y preexistiendo modelos de telecomunicación exigen la adopción a la situación actual.

Los ISPs pueden suscribir el desarrollo de la infraestructura injustamente si ellos llevan más tráfico generado por otro ISP que ellos originan.

---

<sup>117</sup> una implicación extensa del modelo packet-switching es cómo se precian los servicios. Se precian servicios de telecomunicaciones en asunciones circuit-switching: una llamada es fijada, los circuitos son abiertos, una "llamada" es hecha, se alarga la llamada, lo demás se carga; lo demás de la banda ancha se pregunta el precio más alto. Los servicios difieren del precio que depende de la naturaleza del cliente-negocio o residencial. En un ambiente de packet-switched, la capa de transporte es siempre "on"; los recursos son consumidos por la duración del viaje de cualquier paquete particular, y los clientes no pueden ser distinguidos abriendo los títulos y encontrando si ellos son número IP comerciales o residenciales. También lo que implica packet-switched es que nadie puede abrir el título de su mensaje y puede determinar lo que está llevándose: voz, video o sonido. No hay ninguna base, por consiguiente, para discriminaciones del precio basadas en la naturaleza del tráfico señalado, sólo en la calidad de servicio pedida fuera de la red.

<sup>118</sup> ICAIS, *op.cit*

Un potencial mayor existe entre los ISPs en lo que se refiere al costo, debido a cuatro factores fundamentalmente:

1. A través del TCP/IP lograron conectar una red de computadoras.
2. La mayoría de los ISPs estaban de acuerdo en interconectar redes dispares sin tener en cuenta inicialmente los flujos de tráfico y sin un pago financiero.
3. Históricamente, los ISPs no han METERED los flujos de tráfico y no han erigido un mecanismo de cobro basado en el tráfico; y
4. Los contribuyentes en algunas naciones, incluso en Estados Unidos, incurrieron en un porcentaje grande de costos de desarrollo iniciales para Internet.

Históricamente, debido a estos cuatro factores, no ha sido posible ponerse de acuerdo en la manera de preciar Internet. Les ha faltado la presión alcanzada en interconexión de las telecomunicaciones y los arreglos de acceso.

Asimismo, APEC se enfoca en el análisis de las diferencias y similitudes entre las telecomunicaciones y la Internet, incluyendo los modelos de tráfico, mismas que no serán tocadas en este apartado, sino en el Capítulo 3.

De igual manera, examina los Acuerdos de Cobro de Internet Tradicionales y las razones para el escrutinio más íntimo.

Para nuestros propósitos, podemos considerar el modelo de precios tradicionales de Internet, como un público involucrado que se asoma sin el pago financiero. En un momento dominado por las agencias gubernamentales, las organizaciones militares y académicas, se dice, predominó la meta de aumentar al máximo las externalidades de la gestión de las redes positivas.

Igualmente incluso con la salida del subsidio gubernamental y el ataque de la privatización, una fase promocional apoyó todavía los esfuerzos afirmativos para extender el alcance y accesibilidad de Internet aún cuando los operadores no aumentaron al máximo su rentabilidad.

Por tanto, el estudio de la infraestructura de los ISP y de la infraestructura de Internet en general, resulta de vital importancia, debido a la necesidad de bajos costos y calidad que debe ofrecer el ciberespacio.

Debemos comprender que los Proveedores de Servicios de Internet son un factor clave en el desarrollo y evolución del ciberespacio, dado que a través de ellos es posible establecer medidas de control contra los delitos informáticos, dado que son entidades que poseen toda la información acerca de los usuarios de Internet. Es una falacia que en

Internet se goce de anonimato, todas las computadoras son identificadas con números específicos, y esta información, la tienen los ISP's.

Luego entonces, no debe dejarse de lado los ISP's ni dejárseles de lado, mucho menos. Pueden convertirse, de hecho, en el principal colaborador para establecer una regulación en el ciberespacio, y si no, ejercer un control sobre el contenido de la información que circula en la Red.

## 2.5 Organización Internacional de Estandarización (ISO).

Del griego *Isos = Igual*, se trata de un organismo no gubernamental, cuyo objetivo primordial es promover el desarrollo de la normalización y actividades relacionadas en el mundo, con la finalidad de facilitar el intercambio internacional tanto de bienes como de servicios. Además, promueve el desarrollo y la cooperación en la esfera de las actividades intelectuales, científicas y económicas, el resultado de los trabajos de la ISO se refleja finalmente en acuerdos globales, los cuáles se publican como normas internacionales.

La Organización Internacional de Estandarización o Normalización, cuyo Secretariado Central se encuentra en Ginebra, Suiza actualmente se integra por 130 países representados a través de su entidad normalizadora más importante. México es considerado uno de sus fundadores, a través de la DGN. Inició su participación oficial desde el 23 de febrero de 1947.

La ISO cuenta con órganos políticos, atendidos, en su gran mayoría, directamente por la Dirección General de Normas (DGN). En cambio, la labor técnica de creación de las normas se delega en Comités Técnicos, que a su vez pueden integrar varios Subcomités, en los que es posible participar, a fin de hacer valer el interés nacional en el ámbito de la Organización.

### Estructura General de la ISO

La ISO fundamentalmente esta conformada por:

**Asamblea General.** Está constituida por un grupo de Delegados que son nombrados por los Organismos Miembros. Esta Asamblea General debe reunirse por lo menos cada 3 años y durante su sesión cada miembro tiene derecho a emitir un sólo voto por cada uno de los acuerdos emanados.

**Consejo.** Es un organismo que esta constituido por un Presidente y por las representaciones de 18 organismos, que duran en su cargo tres años y cuyas funciones

principales son las de vigilar que el trabajo que se lleva a cabo se realice dentro de las disposiciones que se encuentran en los Estatutos y en las Reglas de Procedimiento de la Organización. Con el propósito de realizar en forma eficaz sus funciones, el Consejo ha creado los siguientes órganos:

*Junta Directiva.* Ayuda al Consejo a estudiar asuntos de administración y organización que pudieran surgir entre las reuniones del Consejo y toma medidas en nombre del Consejo para la designación de Presidentes de Comités Técnicas.

*Junta Técnica.* Asesora al Consejo en todos los asuntos tocantes a la organización, coordinación y planeación del trabajo técnico de la ISO. Revisa y aprueba títulos y alcances de Comités Técnicos individuales para garantizar la mayor coordinación y evitar hasta donde sea posible la duplicidad de trabajos, examina recomendaciones apropiadas al Consejo, actúa, si es necesario, dentro del sistema de la política previa de decisiones del consejo, recomienda el establecimiento o eliminación de Divisiones Técnicas.

*CASCO (Comité para el Aseguramiento de la Conformidad).* Estudia medios para el aseguramiento de la conformidad de producto, procesos, servicios y sistemas de calidad con las normas apropiadas u otras especificaciones técnicas, prepara guías para pruebas, inspección y certificación de productos, procesos, y servicios y aseguramiento de sistemas de calidad, laboratorios de ensayos, organismos de inspección, certificación para su operación y aceptación. Promueve el reconocimiento y aceptación mutua de sistemas nacionales y regionales de aseguramiento de conformidad con normas internacionales para los ensayos, inspección, certificación y actividades relacionadas.

*COPOLCO (Comité para Políticas del Consumidor).* Estudia los medios para ayudar al consumidor a beneficiarse con la Normalización Nacional e Internacional.

*DEVCO (Comité de Desarrollo).* Identifica las necesidades y analiza las propuestas de países en vías de desarrollo en campos de la normalización (Control de Calidad, Metrología, Certificación, etc.) y los apoya para solucionar dichas necesidades.

*INFCO (Comité de Información).* Promueve los objetivos establecidos en la Constitución de ISONET (Red de Información de la ISO), ayuda en la armonización de las actividades de los centros de información sobre normas, regulaciones técnicas y asuntos relacionados, fomenta el uso de Normas Internacionales en el trabajo de los Centros Individuales de Información y del sistema de trabajo en conjunto, estimula el intercambio de conocimientos y experiencias entre los centros y fomenta el entrenamiento de personal para la información internacional. Asesora al Consejo en lo antes mencionado y en otros asuntos relacionados con la recopilación, almacenamiento, recuperación, aplicación y difusión de información técnica y científica sobre normalización.

*REMCO (Comité sobre Materiales de Referencia)*. Establece definiciones, categorías, niveles y clasificación de materiales de referencia que emplea la ISO, formula el criterio que deberá aplicarse para la selección de fuentes que se mencionan en los documentos de la ISO, propone, hasta donde sea posible, las medidas a tomarse sobre materiales de referencia, requeridos por los trabajos técnicos de la ISO y atiende asuntos de su competencia que surjan con relación a otras organizaciones internacionales y asesora al Consejo sobre medidas a tomarse.

*STACO (Comité Permanente para el Estudio de los Principios de la Normalización)*. Elabora e informa sobre los métodos para la identificación de necesidades de normalización y para la selección de prioridades, incluyendo métodos para medir los efectos de la normalización. Elabora la clasificación de los diferentes tipos de normas, las definiciones básicas para la normalización y los principios para la preparación de las normas, así como los métodos de adiestramiento en el campo de la normalización.

#### Comités Técnicos de la ISO

El trabajo técnico de la ISO se lleva a cabo a través de los Comités Técnicos (TC). Cada Comité puede establecer Subcomités (SC) y Grupos de Trabajo (WG) para cubrir las diferentes áreas de su campo de especialización. Los Comités Técnicos tienen números asignados siguiendo el orden progresivo en el que fueron creados, empezando por el ISO-TC-1 creado en 1947, hasta el ISO-TC-218 creado en 1998. Cuando un Comité técnico es disuelto su número no es asignado a otro nuevo comité, de tal forma que actualmente existe un listado de 218 comités técnicos, de los cuáles 186 se encuentran en funciones.

Los organismos miembros que deciden tomar parte activa en el trabajo del Comité Técnico o Subcomité se designan con el nombre de "Miembros Participantes" (P) de dicho Comité o Subcomité. Los países que solamente desean estar enterados del trabajo que realizan los Comités Técnicos o Subcomités se registran como "Miembros Observadores" (O). La mayor parte del trabajo técnico se lleva a cabo a través de correspondencia. Solamente cuando es completamente justificable se convoca a reunión internacional. Cada año se circulan alrededor de 10, 000 documentos de trabajo. Los organismos miembros que deciden tomar el carácter de "miembro P " tienen los siguientes derechos y obligaciones:

#### Derechos:

- Tener voz y voto durante las reuniones de el Asamblea General.
- Integrar y participar en los Comités Técnicos que se constituyan, para dar cumplimiento a los objetivos de la ISO.
- Recibir los documentos oficiales del Secretariado Central de la ISO.
- Emitir comentarios y observaciones a los documentos técnicos.

**Obligaciones:**

- Cumplir con las Directrices de la ISO/IEC y con las decisiones que emanan de la Asamblea y el Consejo.
- Asistir a las Reuniones de la Asamblea y del Consejo, cuando se participe como Miembro de este último.
- Votar, en los casos en que corresponda, pudiendo abstenerse de hacerlo.
- Pagar en término la cuota que establezca el Consejo de la ISO.

Ahora bien, México es considerado como uno de los países miembros fundadores de la ISO, desde su creación en febrero de 1947. Ha sido miembro del Consejo de la ISO de 1949 a 1951, de 1974 a 1976 y en 1994. Durante este período (más de 50 años) ha estado participando en la elaboración de las normas internacionales, a través de la emisión de dictámenes y observaciones a los anteproyectos de normas que la ISO envía al Gobierno de México, a través de la Dirección General de Normas de lo que era la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, hasta entonces punto de contacto oficial entre México y la ISO.<sup>119</sup>

Debido a lo anterior, y dado el interés mostrado por los diferentes sectores industriales en nuestro país, el 7 de febrero de 1992, se constituye el Comité Mexicano para la Atención de la Organización Internacional de Normalización (CMISO), que es el órgano auxiliar de la DGN para dar respuesta a los trabajos emanados de la ISO, conformado por un grupo de expertos técnicos de todos los sectores, que permite la convergencia de las opiniones de todas las ramas industriales del país.

El Comité Mexicano para la Atención de la ISO inicia en 1992 con 12 subcomités. A la fecha la estructura del CMISO incluye una Presidencia (Dirección General de Normas), una Secretaría Ejecutiva (Dirección de Asuntos Internacionales) y 46 Subcomités del CMISO, en los cuales participan técnicos especialistas de diferentes sectores. Estos subcomités atienden a la fecha a 85 Comités Técnicos de la ISO (de los 216 comités técnicos de esta organización).

Cabe resaltar que a través de este Comité Mexicano se da atención, como miembros participantes, a los trabajos desarrollados por la ISO en relación con las normas internacionales sobre Sistemas de Calidad (serie ISO 9000), así como a las normas internacionales sobre administración ambiental (serie ISO 14000), entre otros.

Entre las diversas ventajas de participar en la ISO podemos se pueden mencionar:

---

<sup>119</sup> Hoy, el punto de contacto es la Secretaría de Economía, al ser cambiada de nombre en la administración del Presidente Vicente Fox

La posibilidad de aportar la experiencia propia a beneficio de la ciencia y tecnología mundial, en representación de México.

Influir en el sentido de la posición mexicana que es presentada ante la ISO.

Mantenerse actualizado sobre las inquietudes que existen en el ámbito internacional por regular los últimos avances técnicos y científicos de las distintas ramas del comercio.

Prever las posibles variaciones de la normatividad nacional.

Por otro lado, refiriéndonos al aspecto de Internet, podemos señalar que la ISO es la que ha dedicado varios años a establecer normas universales que homogeneizaran las comunicaciones de las redes de los ordenadores. Estos estándares permitieron que se instalase el software IP<sup>120</sup> en numerosos ordenadores para que se entendieran entre ellos. Pronto el gobierno y las Universidades estadounidenses se dedicaron a interconectarse utilizando dicho protocolo ya estandarizado, buscando unos fines de Investigación y académicos, distintos a los militares.

Para tales efectos, en 1984 la ISO desarrolló el modelo llamado *Open Systems Interconnection (OSI, Interconexión de Sistemas Abiertos)*, el cual es usado para describir el uso de datos entre la conexión física de la red y la aplicación del usuario final.<sup>121</sup> Este modelo es el mejor conocido y el más usado para describir los entornos de red. Está estructurado de la siguiente manera:

7. Capa de Aplicación
6. Capa de Presentación
5. Capa de Sesión
4. Capa de Transporte
3. Capa de Red
2. Capa de Enlace
1. Capa Física

Como vemos, las capas OSI están numeradas de abajo hacia arriba. En el modelo OSI el propósito es proveer los servicios para la siguiente capa superior, resguardando la capa de los detalles de cómo los servicios son implementados realmente. "Las capas son abstraídas de tal manera que cada capa cree que se está comunicando con la capa asociada en la otra computadora, cuando realmente cada capa se comunica sólo con las capas adyacentes de la misma computadora".

La interacción de las capas adyacentes se llama interface. Ésta define qué servicios ofrece la capa inferior a su capa superior y cómo esos servicios son accedados. Mientras

<sup>120</sup> Como vimos en el apartado dedicado al APEC

<sup>121</sup> La información obtenida sobre el OSI, se basa en el documento bajado de Internet que ese encuentra en la dirección [http://www.pchardware.org/redes/redes\\_osi.htm](http://www.pchardware.org/redes/redes_osi.htm)

que la serie de reglas que se utilizan para la comunicación entre las capas se llama *Protocolo*.

De esta manera, el estudio de la ISO es muy importante, dado que es la Organización que se encarga de estudiar los aspectos técnicos de la Red, para después estipular reglas y estándares acerca de la Red.

## 2.6 Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones (AHCJET).

En primer término, mencionaremos los Organismos Internacionales Colaboradores de AHCJET:

ASETA, COMTELCA, CITEL, Comisión Nacional de Comunicaciones de Argentina, Agencia Nacional de Telecomunicaciones de Brasil, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones de Colombia, Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones de España, Superintendencia de Telecomunicaciones de Guatemala, Comisión Federal de Telecomunicaciones de México, Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones del Perú, Comisión Nacional de Telecomunicaciones de Venezuela, Agencia Española de Cooperación Internacional, Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información, Asociación Nacional de Industrias Electrónicas y de Telecomunicaciones (España), Banco Mundial, Xunta de Galicia, UIT, Internet Society, Comisión Europea.

Creada en 1982, es una asociación sin ánimo de lucro integrada por más de cincuenta entidades del sector de las telecomunicaciones de Hispanoamérica y España, cuya finalidad es la cooperación internacional, en el entendimiento de que el desarrollo de las telecomunicaciones es de importancia primordial para el progreso de las naciones.

Su misión es proporcionar un punto de encuentro y un marco de innovación en las telecomunicaciones.

Su visión consiste en ser la Asociación de referencia para las empresas. Sus valores se fundamentan en ser una comunidad lingüística y cultural, con más de quince años de experiencia en la cooperación entre empresas de telecomunicaciones y en su integración y representación para la defensa de intereses comunes, que impulsa la innovación y la búsqueda permanente de la excelencia de los servicios.

Entre sus objetivos se encuentran:

- Impulsar el desarrollo de las telecomunicaciones
- Promover la cooperación
- Potenciar las actividades de investigación y estudio en gestión de empresas
- Desarrollar actividades de capacitación
- Diseñar productos de información
- Armonizar redes y servicios
- Promover la adopción y defensa de posiciones comunes
  - Organizar y promover eventos internacionales de alto nivel, en cuanto a contenidos y asistentes

Productos:<sup>122</sup>

1. SIT (Servicio de Información en Telecomunicaciones). El SIT es un servicio de creación y distribución de bases de datos sobre el sector de las telecomunicaciones. Proporciona información de alto valor añadido y gran utilidad para las empresas asociadas de acceso gratuito y restringido a las entidades de la Asociación.

2. AULA DE TELECOMUNICACIONES. Aula de telecomunicaciones es un programa de televisión educativa sobre telecomunicaciones, producido por AHCJET, que se emite dentro de la franja universitaria de la Televisión Educativa Iberoamericana. Su difusión se realiza a través del satélite Hispasat en la programación del Canal Internacional de Televisión Española para Hispanoamérica y en España transitoriamente no se recibe la señal.

El objetivo de la serie Aula de Telecomunicaciones es contribuir al desarrollo de la sociedad con una herramienta educativa presentada en formato audiovisual y diseñada con el fin de mejorar la formación continua y capacitación de alumnos, profesores de ámbito universitario, profesionales y técnicos del sector de las telecomunicaciones.

Los programas están destinados al público en general y más específicamente a los profesionales y técnicos del campo de las telecomunicaciones, así como a estudiantes universitarios. La emisión por Televisión Educativa Iberoamericana alcanza una audiencia potencial de setenta millones de espectadores. Entre las compañías asociadas a AHCJET se distribuyen copias en formato VHS, para fines de formación y puesta al día de sus profesionales.

COMISIONES PERMANENTES:

<sup>122</sup> Para profundizar en este tema, consultar pág. web AHCJET

Los Grupos de trabajo, de duración limitada, están integrados por profesionales de cada una de las entidades miembro para el estudio de temas concretos:

Comisión Permanente I.	Regulación
Comisión Permanente II.	Armonización de Redes y Servicios
Comisión Permanente III.	Servicios Inalámbricos
Comisión Permanente IV.	Gestión Empresarial
Comisión Permanente V.	Impacto Socioeconómico de las Tecnologías de las Telecomunicaciones
Comisión Permanente VI.	Desarrollo y Formación de Recursos Humanos
Comisión Permanente VII.	INTERNET, materia de nuestro interés.

También realiza encuentros, foros, simposios, cumbres y ferias, abiertos a la participación externa, en los que se expone, discuten y muestran las últimas tendencias del sector.

En la actualidad AHCJET está formada por más de cuarenta empresas del sector de las telecomunicaciones en 21 países de Hispanoamérica.

Ahora, podrán ser miembros de la Asociación las empresas operadoras de servicios de telecomunicaciones legalmente autorizadas para operar en Hispanoamérica. Brasil se considera miembro de la comunidad hispanoamericana. La incorporación en la Asociación puede ser como miembro asociado o adjunto.

Los miembros asociados disfrutan de plenos derechos, tienen derecho a voto y pueden acceder a los cargos de la Asociación. Los miembros adjuntos no tienen derecho a voto, pueden participar en todas las actividades de la Asociación, pero sólo podrán disfrutar de dos becas anuales para asistir a aquellas reuniones que ellos soliciten.

Son deberes de los miembros de la Asociación, cumplir las disposiciones estatutarias, reglamentarias y los acuerdos de la Asamblea General; pagar puntualmente las cuotas anuales señaladas por la Asamblea General y mantener la confidencialidad de las informaciones clasificadas como tal, entre otras obligaciones.

Ahora bien, AHCJET elaboró un documento, que es la aportación de los Operadores de Telecomunicaciones de AHCJET a la II Cumbre de Reguladores y Operadores. Se elaboró desde una perspectiva de animar el debate sobre las posiciones que sean favorables al desarrollo de las infraestructuras, los servicios y las economías del conjunto de los países iberoamericanos.

Esto quiere decir que si bien se exponen los temas que son propios a las condiciones de las empresas operadoras, en todos los casos se ha priorizado el interés general de la sociedad, los países y la región antes que los intereses particulares de algún agente sectorial determinado.

La definición aportada por la FCC, mencionada ya, implica que además del espacio tecnológico y de negocios que generalmente se identifica con el acceso a Internet o servicio suministrado por los ISPs, conviene hacer una definición extensiva de Internet para comprender otros servicios o aplicaciones que se están desarrollando usando los mismos protocolos y plataformas tecnológicas. Por eso, el documento se tituló de forma genérica como Internet y los Servicios IP.

Desde la perspectiva anterior, los objetivos que se pretenden cubrir con esta aportación son:

- Identificar claramente y priorizar aquellas áreas de actuación regulatoria críticas para el interés social y la definición de los mercados de servicios asociados. Con esto se quiere decir que por ser el tema muy amplio y complejo, existen muchos conceptos susceptibles de debate pero no todos son objetos de regulación.
- En los temas anteriores, identificar los factores clave y debatir entre operadores y reguladores las alternativas que mejor respondían al interés general de la sociedad y el desarrollo y la modernización de las telecomunicaciones en Iberoamérica.

Con este análisis, AHCET pretende explicar en forma amplia cómo funciona Internet y sus problemas y soluciones a sus deficiencias.<sup>123</sup>

Respecto a las limitaciones de Internet, es importante precisar algunas características propias de la arquitectura y protocolos actuales IP, ya que son elementos clave a la hora de definir el tratamiento regulatorio de servicios y aplicaciones basados en los mismos.

En general, puede decirse que Internet no ha resuelto todavía por completo los problemas de seguridad y de privacidad de la información que transporta. Tampoco los de garantía de ancho de banda y de calidad de servicio para aquellas aplicaciones que lo necesiten (por ejemplo la telefonía sobre Internet), efectuándose hoy en día todas las transferencias de información en Internet en el modo conocido como "best effort" (lo mejor posible), lo cual no garantiza a los usuarios ningún parámetro de calidad de servicio en caso de existir congestión en la red.

---

<sup>123</sup> *vid* Capítulo I

Además la resolución de estos problemas (que en la actualidad están siendo objeto de importantes estudios y desarrollos, entre ellos los mencionados anteriormente) requerirán de esfuerzos tecnológicos e inversores que actuarán como tendencias de freno a la introducción masiva de nuestros servicios, sobre todo de aquellos que precisen garantías de calidad de servicio, necesitándose en cualquier caso un cierto período de tiempo, probablemente dilatado, para su implantación masiva, al menos a la escala de toda la red, aunque podría ser viable su implantación en ámbitos más limitados (redes corporativas, red IP de un único operador).

Así y en primer lugar, debe destacarse el excesivo tiempo de latencia de los paquetes en la red, lo que disminuye la calidad de los servicios interactivos de voz. También la falta de seguridad y de calidad que todavía tiene, afectan fundamentalmente (aunque no únicamente) los servicios orientados al ámbito empresarial.<sup>124</sup>

A modo conceptual puede describirse este realineamiento tecnológico y de negocios en los tres planos que a continuación se describen.

1. *Flujo económico mundial que produce la topología actual de las infraestructuras que soportan a Internet.* Para precisar este aspecto se puede decir que:

- La relación entre los "pares o iguales" se asientan sobre el principio de equilibrio de tráfico, que permite implantar el sistema de compensaciones denominado SKA (*sender keeps all*), es decir, el que origina el tráfico se queda con todos los ingresos, lo que contrasta dramáticamente con el enfoque clásico asociado a las comunicaciones telefónicas internacionales (tasas contables o tasas de uso de red vía acuerdos de interconexión).
- Las otras redes que se conectan a estas grandes redes de tránsito y deben pagar el costo completo del circuito y de la conexión a mismas (es lo que la UIT ha denominado SPA o *sender pays all*, en el que, el que envía el tráfico paga todos los costos). El esquema de "el que se conecta paga el costo completo del circuito y la conexión", se repite en cascada hacia las subredes de niveles inferiores.
- Los Proveedores de Servicios de Acceso a Internet (ISPs) pagan el circuito y la conexión a los propietarios de las subredes a las que se conectan.

*Por lo tanto, desde la perspectiva regional, podría hablarse prácticamente de un efecto inverso al de las tasas contables internacionales, ya que el excedente neto circula siempre desde la periferia hacia el centro, es decir, hacia las grandes redes de tránsito.<sup>125</sup>*

---

<sup>124</sup> ICAIS, *op.cit.*

<sup>125</sup> *Ibidem*

Esta situación de alguna manera respondía a una determinada configuración de tráfico asociada a los servicios principales que soportaba Internet (acceso a la información) y la residencia en Estados Unidos de la inmensa mayoría de los bancos de información. Esto provocaba que el tráfico fuese esencialmente de Estados Unidos hacia el resto del mundo. Sin embargo, en los últimos años el desarrollo de contenidos en el resto del planeta y el avance de los servicios interactivos soportados por Internet hacen que el flujo económico que genera el actual esquema de interconexión no refleje los intercambios reales de tráfico.

## *2. Estructura de los mercados nacionales o regionales*

A nivel nacional, los mercados se segmentan, generando los siguientes nichos:

1. Pago del usuario al operador de la RTB por la llamada telefónica metropolitana al centro de acceso del ISP (acceso discado IP)
2. Pago de los ISP a los operadores de RTB por conexión a las plataformas de Acceso Universal a Internet (si las hubiera)
3. Pago de los ISP a los operadores de redes de datos (servicios de transporte, ya sean redes internacionales o subredes nacionales / regionales)
4. Pago de los Usuarios a los ISPs
5. Pago de los ISP a los suministradores de información y aplicaciones (Contenidos Comercio electrónico, publicidad, ...)

En algunos entornos geográficos, particularmente aquellos en que el proceso de liberalización de las telecomunicaciones ha avanzado más, se está evolucionando a una situación en la que los ISP se conectan a operadores entrantes para actuar como "atractores de tráfico telefónico" recibiendo por ello una compensación económica por parte de estos operadores de telecomunicaciones. Estos a su vez, reciben una compensación (por cada llamada terminada según reglas de interconexión) por parte de los operadores de telecomunicaciones dueños de la red telefónica de acceso.

Este factor combinado con los ingresos por publicidad, está motivando la aparición de una serie de ISP que proporcionan servicios gratuitos de acceso a Internet (esto es: el usuario solo paga la llamada telefónica) Así por ejemplo en el Reino Unido los mencionados servicios gratuitos de acceso a Internet cuentan ya con una cuota de mercado superior al 25%.

## *3. Nueva estructura de la industria, por tanto nuevos agentes y especializaciones.*

En principio, debe advertirse que Internet y el mundo IP, como plataforma tecnológica concreta en la que se está produciendo la convergencia entre distintos sectores vinculados a la información, supone una nueva estructura de la industria, con nuevas actividades y nuevos agentes, muchos de ellos, alejados de lo que es la experiencia de los agentes tradicionales del mundo de las telecomunicaciones.

La introducción de este esquema, además de avanzar sobre la nueva estructura industrial del negocio, plantea otro tema importante: es un área emergente con reglas de juego diferentes a las que hasta ahora han funcionado en el sector. Es lo que más adelante se integra en la noción de "*cambio de paradigma*".<sup>126</sup>

Ahora, para dar una idea del grado de rapidez con que se ha producido el crecimiento de Internet pueden consultarse las tablas de los anexos, en las que se ha representado la evolución del número de ordenadores conectados a la red en los últimos cuatro años.

Con respecto a las variaciones en el grado de penetración del servicio de acceso a Internet en diferentes países, en el gráfico del Anexo se representa el porcentaje de población con acceso a Internet en varios países europeos, estimado en octubre de 1998.

Adicionalmente, en la tabla del Anexo se presenta una estimación del número de usuarios con acceso a Internet en las diferentes regiones geográficas del mundo, para marzo de 1999.

La discusión realizada en los puntos anteriores justifica hablar de escenarios emergentes. Pero desde nuestra perspectiva, lo central es visualizar que lo que está ocurriendo en torno a Internet y los servicios IP es un verdadero cambio de paradigmas tecnológicos y de negocios, lo que también cuestiona fuertemente lo que podríamos llamar paradigma regulatorio asociado a los servicios tradicionales (que para resaltar esa condición de tradicionales, llamamos mundo telefonía).

El concepto de paradigma se usa aquí en el sentido *de tendencias o modelos genéricos dominantes*. Como tales, son situaciones generales que pueden identificarse revisando la situación de las redes y los servicios en las últimas décadas. No significa por tanto, que estos modelos generales sean aplicables estrictamente a todos y cada uno de los países de la región, sobre todo a aquellos en los que la apertura temprana de mercados ha producido entornos de telecomunicaciones fuertemente desregulados.

---

<sup>126</sup> Cambiar de paradigma es uno de los aspectos que más esfuerzo requiere, sin embargo, es lo que más beneficios trae consigo

Con base en la discusión que se ha realizado en los párrafos anteriores, se presentan una serie de factores clave, en los que la actuación regulatoria puede jugar un papel decisivo, ya sea por ausencia o por exceso de reglas.

A fin de seguir un encadenamiento lógico de factores clave, se comienza desde las cuestiones más amplias y/o genéricas para ir descendiendo hacia aspectos más específicos. Este procedimiento sirve además como línea argumental, porque los posicionamientos en aspectos concretos deben ser coherentes con la filosofía general del marco regulatorio.

Ahora, es innegable que la evolución de las telecomunicaciones lleva a necesarias innovaciones regulatorias. Por otra parte, también es claro que estas evoluciones operan hoy en día a nivel internacional, con efectos que difícilmente país o región alguna puede ignorar.

Por eso, uno de los temas que más preocupan a los reguladores y operadores de la región, es el diseño de modelos regulatorios que al mismo tiempo que se adecuen a las tendencias internacionales recojan las características propias de cada país o región.

Esta preocupación que es constante, se vuelve a plantear a la hora de enfrentar el diseño de un marco regulatorio para Internet y los Servicios IP.<sup>127</sup>

La historia de las últimas décadas demuestra que los modelos regulatorios que se imponen como referente mundial, suelen responder a las necesidades de los países más desarrollados. Necesidades que, en nuestros días, significan adecuar el correspondiente marco legal a la reestructuración de los mercados, a la internacionalización de los mismo y a la innovación tecnológica.

Por su parte, los países que se encuentran en otros estadios de desarrollo añaden a esas necesidades otros problemas acuciantes como son la obsolescencia de sus infraestructuras y la insuficiente cobertura de los servicios básicos, todo ello como resultado de la escasa capacidad inversora del sector público que era el responsable de la gestión de estos servicios. La privatización de las compañías tradicionales ha permitido generar un proceso inversor protagonizado por la iniciativa privada cuya sostenibilidad en el futuro depende sobre todo del mantenimiento de las reglas de juego con las cuales se inició el proceso.

Las adaptaciones del marco regulatorio que vendrán exigidas por el cambio de paradigma tendrán que ser también respetuosas con aquellos compromisos. Es lo que

---

<sup>127</sup> *Ibidem*

hemos denominado, en términos genéricos, como la necesidad de preservar la seguridad jurídica.

Características del marco regulatorio para Internet. En este punto, AHCJET se enfoca en dos cuestiones básicas:

1. los principios regulatorios que definirán el marco de Internet y el mundo de los Servicios IP;
2. en particular, la caracterización regulatoria de Internet

En el primer aspecto, se pretende identificar posiciones regulatorias que respondan adecuadamente al nuevo paradigma de regulación que supone Internet y los Servicios IP.

La caracterización regulatoria de Internet, se refiere básicamente al acceso a Internet o servicio ofrecido por los ISP. Esta tiene que ver a su vez, con la que se haga de los servicios sobre Internet.

En ambos casos, no debe perderse de vista que también se debe dar respuesta al hecho evidente de que la convergencia entre los distintos sectores vinculados a la información (telecomunicaciones, informática, audiovisual, *media*) que de hecho que se está produciendo ya en Internet (como soporte de servicios multimedia, incluyendo la voz), la ha transformado en una plataforma tecnológica sobre la que se están poniendo en marcha aplicaciones de diversos tipos, pero todas ellas vinculadas con la emergencia del nuevo escenario social que ha dado en llamarse Sociedad Global de la Información.

En un sentido amplio, puede decirse que el crecimiento exponencial de Internet se ha debido en gran medida a que se ha basado en la autorregulación cooperativa de los agentes de las industrias, con estándares surgidos o del acuerdo de los agentes privados o impuestos de facto de acuerdo con las corrientes dominantes.<sup>128</sup>

En general, los reguladores pretenden preservar el clima de autorregulación sin intervención de los Entes de Regulación, manteniendo el encuadre genérico de SVA.

Apunta que históricamente, la regulación sectorial se generó dentro del llamado paradigma de las telecomunicaciones, basadas en técnicas telefónicas. En esta situación, las redes (y por lo tanto las técnicas con que se estructuraban) estaban más o menos asociadas y/o especializadas por servicios (Red Pública de Telefonía Conmutada, Red de Datos, Redes de Cable para TV, etc.). Sin embargo, la digitalización de las redes y el procesamiento algorítmico de cualquier tipo de señal, han hecho posible las redes

---

<sup>128</sup> Las características serán tratadas en el próximo capítulo

multiservicios (de las que Internet es un claro pero único ejemplo) en la que los flujos de bits no pueden diferenciarse si pertenecen a un servicio o a otro.

Por otra parte, la innovación tecnológica se ha revelado como una de las fuerzas que más está contribuyendo a poner en cuestión los entramados regulatorios de hace unas décadas.

Lo que están haciendo los reguladores, es seguir la evolución de los negocios y la reestructuración de los mercados para decidir cuándo sería necesario intervenir y en qué sentido.

Una aportación particularmente importante de AHCJET es la inclusión del aspecto SERVICIO UNIVERSAL en su estudio.

En principio, debe partirse del hecho de que la naturaleza del Servicio Público que las telecomunicaciones ostentaban en la época de los monopolios públicos ha devenido en la noción de Servicio Universal en la etapa de competencia e iniciativa privada. Sin embargo, la responsabilidad inherente al Servicio Público/Servicio Universal es de los gobiernos.

La capacidad de Internet para funcionar como plataforma tecnológica para el acceso a los flujos mundiales de información y para el desarrollo de aplicaciones multimedia (y globales) de claro interés social, ha sensibilizado rápidamente a los gobiernos sobre el indudable beneficio que tiene para la sociedad el acceso más amplio (disponibilidad física de acceso) y asequible (precios razonables en relación a la capacidad adquisitiva real) para la mayoría de la población.

En otras palabras, se comienzan a discutir la conveniencia de definir el acceso a Internet como un componente esencial del Servicio Universal. Pero a tenor de expresado lo arriba mencionado, parece lógico suponer que la aportación para la universalización del acceso a Internet debería ser resuelta en el debate político por las instituciones que corresponda.

Por último, probablemente la voz sobre IP (VoIP) sea uno de los puntos en los que más drásticamente se hace presente el llamado "*cambio de paradigmas*". Por dos razones básicas:

- Porque supone el desarrollo de un servicio no sólo competitivo, sino sustitutivo de un servicio básico de telecomunicación.
- Podría ofrecer el mismo servicio que las redes tradicionales, pero con otros criterios técnicos (paquetes vs. Circuitos, enrutamiento vs. encaminamiento, dominios de direcciones vs. numeración, etc.), otros criterios económicos (tarifas

planas vs. tasa por tiempo y distancia, etc.), otros criterios legales (cooperación vs. regulación, etc.) y así sucesivamente.

Por lo tanto significa cuestionar todo el andamiaje regulatorio nacional e internacional desarrollado hasta el presente bajo el patrón de los servicios de voz. Y, desde una perspectiva regulatoria, puede ser ésta la piedra de toque para visualizar la forma en que se materializan los nuevos paradigmas que se están desarrollando.

De esta forma, AHCET reconoce que la revisión de temas críticos hechos en los estudios, no agota la relación de temas importantes que deberían abordarse entre los Reguladores y Operadores de Iberoamérica. Pero ilustra la importancia que cada uno de ellos tiene no sólo para un armónico desarrollo de los mercados, sino para la sociedad en su conjunto.

Por otra parte, el carácter emergente de la mayoría de los temas que se tratan obligaría a un esfuerzo mayor de análisis y reflexión, que seguramente trascienden las posibilidades de AHCET como foro de encuentro y debate.

Asimismo, recomienda un programa de trabajo de más largo aliento, que se inicie en la propia Cumbre y que debería incluir:

1. Establecimiento de un Observatorio Regional sobre Internet y Servicios IP, para mejorar y completar la comprensión de los temas tratados en los puntos anteriores.
2. Acciones de formación conjunta sobre regulación en Internet y Servicios IP.
3. Creación de un grupo (aunque sea virtual, a través de redes telemáticas) que evalúe la conveniencia de una estrategia regional para: a) Revertir el esquema SPA actualmente vigente; b) Tasas contables y comunicaciones internacionales de voz sobre Internet/Redes IP; c) También podría incluirse en la agenda de este grupo, el diseño de algunas posiciones estratégicas de la región para la Ronda 2000 del AGCS.

## 2.7 Comisión de Regulación de Telecomunicaciones de Colombia (REGULATEL). Su impacto internacional.

La razón de estudiar este organismo colombiano, radica en el hecho de que es un país latinoamericano, que entraña muchas diferencias con las condiciones mexicanas e internacionales, pero que sin embargo, también tiene más similitudes con nuestro país,

más que Estados Unidos, la Unión Europea o Asia. Por tal motivo, consta de un análisis breve, acerca de sus aportaciones al ciberespacio y a Internet.

Al respecto, hace preguntas tales como: ¿qué es?, ¿cómo funciona?, ¿cuándo se inició?, ¿dónde está?, ¿quién es el dueño?, etc. Todas estas y otras preguntas que surgen al común de las gentes que en una u otra forma han tenido la oportunidad de utilizar la red. Sin duda, éste es un tema común de la gente y de actualidad.

Acerca de la definición de la Internet, emitida por la FCC, añade:

"Se pensó para compartir archivos y mantener un alcance remoto de un sistema de participación. Se expandió inicialmente como un correo electrónico y más recientemente se convirtió en World Wide Web, pero lo que es más importante, es que se inició con la creación de un grupo pequeño de investigadores dedicados y ha crecido a tener un suceso comercial de millones de millones de dólares en gastos e inversión anual".<sup>129</sup>

Ahora, la evolución de la Internet llegará a tal punto, que desencadenará aplicaciones como la telefonía de Internet (que ya estamos viendo), la televisión de Internet (que también hemos visto) y permitirá las formas más sofisticadas de recuperación de costos y precios en el mundo comercial. La Internet está cambiando para acomodarse a una nueva generación y nuevos desarrollos tecnológicos de redes con diferentes características y requerimientos desde el acceso a la banda ancha residencial o los satélites, nuevos métodos de acceso y nuevas formas de servicio aparecerán al tiempo con nuevas aplicaciones.

Tim Berners-Lee, creador de la WWW, dice que la Internet, "es una res de redes. Básicamente está hecha de computadoras y cables. Lo que Vent Cerf y Bob Chan hicieron fue imaginarse cómo podría hacerse para mandar pequeños paquetes de información alrededor de toda la red. Como Vent dice un paquete es un VIP lo mismo que una tarjeta postal es con una simple dirección en ella. Si usted pone la dirección correcta en el paquete y se le da a cualquier computadora conectada a parte de la red, cada computadora seleccionará a qué cable debe ser mandada hasta que llegue a su destino final. Esto es lo que Internet hace, él envía paquetes a cualquier parte en el mundo, normalmente en menos de un segundo".<sup>130</sup>

La decisión de haber hecho la Web un sistema abierto fue necesaria para hacerla universal, de otra forma se hubiera patentado. No se puede proponer que algo sea el espacio universal y al mismo tiempo mantener el control de esto, asegura REGULATEL.

<sup>129</sup> Pág. Web REGULATEL

<sup>130</sup> *Ibidem*

Como datos importantes, REGULATEL destaca que la red es universal, pero opera principalmente en los Estados Unidos, "un 80% de los servicios se encuentran localizados en los Estados Unidos, en segundo término en los países de la Unión Europea, en tercer lugar Japón y los países asiáticos de altos ingresos, y con un porcentaje inferior al 3%, el resto del mundo".<sup>131</sup> Es decir, la red es relativamente universal. Es universal en la medida en que la red llega a todas partes del mundo, pero los servicios y las computadoras están concentradas en Estados Unidos y la Unión Europea.

Ahora bien, Internet fue diseñada en los Estados Unidos; al pensar en el "dueño", muchos se referirán al país mencionado. En este punto existe mucha controversia, pues por una parte, como se mencionó, EU ejerce cierto control sobre la red, sin embargo, ni siquiera él puede controlarla de forma total, aunado a la constante presión que ejerce directa o indirectamente el resto del mundo, para que disminuya su influencia sobre aquella.

Un dato importante que nos invita a la reflexión sobre esto: el 90% del tráfico de Internet se origina y termina, o pasa, por los Estados Unidos.<sup>132</sup>

Otro aspecto importante a tener en cuenta es que las diferencias del flujo de tráfico entre los países desarrollados y países en vías de desarrollo, se originan fundamentalmente por el hecho de que existe un mayor ingreso económico, en los primeros, que en los segundos.

Finalmente, REGULATEL presenta una disertación sobre el alcance de la regulación y hasta qué punto se podrían establecer normas para la Internet. "Porque es una necesidad para los diferentes participantes de cierto mercado, no tiene razón ni justificación alguna establecer normas cuando no son necesarias, cuando el mercado no lo requiere, cuando los participantes, quienes ofrecen el servicio, quienes reciben el servicio, y en general la industria llega a la conclusión que no requiere un marco regulatorio".<sup>133</sup>

Y concluye que en los próximos años se moverán sumas enormes de dinero en la red, por la red y a través de la red, en varias formas: por la compra de redes, servidores, hardware, software, por la compra de servicios y por el comercio. Lógicamente, en la infraestructura habrá excesos para unas empresas y déficit para otras, la solución para esta situación se encuentra en la misma red. El mercado de redes será la única forma de afrontar el vertiginoso desarrollo de la Internet.

---

<sup>131</sup> *Ibidem*

<sup>132</sup> *Ibidem*

<sup>133</sup> *Ibidem*

Un aspecto más que me pareció relevante de REGULATEL, es que aborda temas estratégicos, que llevados a la práctica, pueden hacer desarrollar de manera rápida y efectiva, no sólo a Colombia, sino al resto de América Latina.

Esto porque dentro de la Comisión, se piensa que la mejor oportunidad para dominar la Investigación y el Desarrollo en la Revolución de la Información : Educación digital

Mediante sus investigaciones, se llega a la conclusión de que a medida que avanza la era de la información se tornan más complejos los procesos de la educación. Primero los países que no han logrado un desarrollo, se encuentran todavía con altos índices de analfabetismo, elevados costos para el acceso a los sistemas de información, estructuras sociales complejas y de concentración de la riqueza. Segundo, estos países no cuentan con estructuras que permitan realizar investigaciones científicas y técnicas de altura, acordes con la nueva era de la información.

La infraestructura de telecomunicaciones no ha sido suficientemente desarrollada en cuanto a calidad, ancho de banda y cubrimiento. Por ultimo, los países que han logrado su desarrollo se encuentran ante un nuevo mundo y no han resuelto muchos de los problemas que ha generado la red de Internet en la era de la información. La mayoría de la gente ni siquiera ha entendido los cambios que ha introducido la informática y las nuevas estructuras de comunicación en los sistemas educativos.

La educación digital, no es la tele-educación ni la educación en la nueva era, es en realidad, un concepto nuevo que significa como educar y como lograr que los procesos de transmisión de conocimientos ocurran aprovechando la estructura moderna de la era digital.

La instrucción inicial que se le daba a los bebés, al niño, al adolescente se ha modificado sustancialmente, al igual que la del universitario, el profesional y la reeducación que tenemos que afrontar los que ya superamos los cincuenta años.

La computadora, su rápido desarrollo, el concepto de informática, las instrucciones verbales, la Internet en el televisor y en general todos los avances de la ciencia y tecnología al alcance de la población, generará un cambio radical en los procesos educativos para los jóvenes y en general para todos:

Es todavía necesario enseñarles a los niños las tablas de multiplicar o el concepto matemático del significado de las operaciones, multiplicación, división, resta y suma; la escritura tan difícil de lograr, es mejor enseñar las bases fundamentales del lenguaje, como medio de comunicación en la sociedad moderna aprendiendo a hablar con propiedad en vez de escribir con dificultad.

El arte será en muy corto tiempo posible visitar los museos más importantes del mundo con instructores desde su terminal de Internet, etc, etc.

En la educación lo más importante para el futuro inmediato es preparar a los maestros y profesores para adecuarse a la nueva era de la sociedad global de la información y adecuar los procesos educativos a las nuevas condiciones esta sociedad.

Todavía hay mucho por hacer en todos los campos de la educación y las telecomunicaciones para que realmente estemos en capacidad de obtener las ventajas de este nuevo entorno. Mas si se tiene en cuenta que muchos países no han roto completamente la barrera del analfabetismo, y ya hay un nuevo concepto de analfabeta, el que no maneja ni comprende la informática ni sabe como acceder a la red.

Ahora, el papel de las Telecomunicaciones se refiere en primer termino, la estrategia generalizada de todo el mundo ha sido, como primera prioridad, dotar a los centros de educación de las mejores condiciones de acceso a la red. En segundo término, se trabaja intensamente en mejorar la conectividad y el acceso generalizado a la red. Por último se promueve la preparación de material, contenidos, sitios, páginas, etc. en nuestro idioma y se promueve la red como una forma de hacer negocios y lograr lo que la sociedad industrial no logro.

Las telecomunicaciones están jugando un papel de fundamental importancia en la era de la información. La conexión será permanente y requerirá de elevadas condiciones de seguridad, capacidad y confiabilidad. Por tanto las redes de telecomunicaciones van a tener que resolver o ser la solución de la conectividad.

Todos los países de la región están trabajando con algún grado de prioridad el tema de la educación en la nueva era: no hay país de la región que no tenga alguna experiencia en Televisión educativa, en la educación distancia, etc. Brasil, México, Argentina, Chile han tenido excelentes experiencias en este campo. México seguramente será el primer país de la América Latina en lograr conectarse efectivamente a Internet.

La conectividad de la región con el resto del mundo esta íntimamente ligada a los Estados Unidos y si bien algunos países han mejorado sustancialmente la conectividad internacional la verdad es que la mayoría de los países de la región poseen grandes limitaciones de conectividad internacional y a su vez elevados costos de la misma.

Con la apertura a la competencia del sector de las telecomunicaciones se ha mejorado sustancialmente la conectividad domestica y en muchos casos se ha multiplicado la construcción de redes, pero todavía hay mucho camino para si quiera acercarse a las condiciones de los países desarrollados.

El acceso a la nueva economía estará limitado a la capacidad de pago de la mayoría de los pobladores de la región. Lógicamente, las posibilidades de acceso a la red de la población de bajos ingresos debe proyectarse sobre la base de centros de educación y redes educativas para la población escolar y centros colectivos zonales para la población en general.

“Aunque el proceso de liberalización en la región ha tenido un avance sustancial en los últimos años, la situación de infraestructura en los hogares y del acceso de las personas a la nueva economía es bastante incierta, y definitivamente si no se adoptan políticas de servicio universal contundentes, campañas de educación y tecnologías de información por parte de los gobiernos en todas sus transacciones e intercambios con los ciudadanos, cada día se acrecentará más la brecha entre los que tienen el acceso a la información y los que no lo tienen”.

Por otra parte, en el aspecto del ámbito global, apunta la REGULATEL, la “red de redes” abre un horizonte nuevo y amplía los alcances de la nueva economía mundial que se está generando y consolidando bajo el concepto de “Globalización”.

Podríamos decir que, en cierto modo, la Globalización y la Convergencia, son dos conceptos que se complementan dado que el primero crece gracias a la Convergencia y los adelantos tecnológicos y, a su vez, la Convergencia toma un ritmo más acelerado gracias a los intercambios económicos de la Globalización.

Sin embargo el “ámbito Global” en el que se desarrolla la “red de redes” no siempre va en el mismo sentido y/o velocidad a los intereses de los países o regiones. Esta “disfunción” es una de las barreras que se plantea para el avance de la convergencia.

Esta situación se presenta en distintos niveles, como puede ser en casos de países en particular, como en regiones enteras. En los países se dan, por ejemplo, incompatibilidades entre estructuraciones de empresas y formas de regulación que, en aras de la globalización, son importadas de otros países con características económicas muy diferentes (por ejemplo, y como se verá más adelante, imponiendo modelos de tarifas planas que no incluyen el “contexto regulatorio” que posibilitan esos modelos). Esto puede ser trasladado al caso de las regiones, donde también encontramos incompatibilidades entre las nuevas formas de regulación global y la situación socioeconómica de la región.

Particularmente en el ámbito de Internet se han venido desarrollando esquemas muy innovadores de regulación y estandarización (lo que podría denominarse la *governabilidad de la red*). Sin embargo, el peso de EE.UU. en el desarrollo y uso de Internet, ha impuesto mecanismos de autorregulación, es cierto, pero en manos de los *player americanos de alcance global* de tal forma, que en la práctica, la toma de decisiones

ha sido prácticamente estadounidense<sup>134</sup>. En los últimos años se han producidos algunos cambios importantes, en la composición de organismos que tienen que ver con la "governabilidad global" de la red de redes (composición del ICANN, IANA), pero seguramente la región no ha alcanzado un nivel satisfactorio de incidencia, al menos acorde con el peso social y poblacional de Hispanoamérica.

Así, de acuerdo con lo estudiado a lo largo del presente capítulo, nos damos cuenta de la importancia enorme y del papel tan preponderante que juega la Organización Internacional en las Relaciones Internacionales, dado que representa el mejor instrumento para la solución (y prevención) de controversias entre las naciones.

Es decir, generalmente los países no pueden solucionar un problema que involucra a muchos otros países, porque lo único que se logra es controversia y desorden, en este rubro entra la Organización Internacional, quien media los conflictos y los provee de objetividad y una relativa justicia, en temas selectos y específicos, que atañen a cada Organismo.

Al respecto, podemos afirmar que Internet escapa de las manos de la mayoría, y los países que la poseen, son los más desarrollados, lo cual pone en desventaja al resto del mundo. Por eso, depositan en la Organización Internacional la mediación para evitar llegar a conflictos.

Recordemos que a la Organización Internacional cada Estado le ha cedido un grado (aunque sea mínimo) de su soberanía, lo cual lo dota de supranacionalidad y le permite ejercer cierto control sobre estos.

Asimismo, la Organización Internacional debe representar la canalización de las pretensiones de cada uno, en tanto institución supranacional, y sobretodo, mantener el orden y equilibrio en las relaciones del mundo con el mundo.

Recordemos algo fundamental: para que en el mundo exista la paz y la tranquilidad, es condición fundamental que exista el orden. Y el único ente que puede establecer orden, al menos en la materia que estudiamos, es precisamente la Organización Internacional.

Por naturaleza necesitamos comunicarnos, entendernos, organizarnos. Así como ello es inherente a la naturaleza humana, la Organización Internacional es inherente al sistema mundial y por ende, a las Relaciones Internacionales.

---

<sup>134</sup> Según la UIT, al analizar la situación de los desequilibrios en torno a Internet, se corría el riesgo de que el ciberespacio global, fuese simplemente un espacio norteamericano. Challenges to the Network. Telecoms and the Internet. UIT 1997

### 3. REGULACIÓN INTERNACIONAL DEL CIBERESPACIO.

#### 3.1 Dimensión actual de la Regulación Internacional de Internet.

Llegados a este punto, cabe señalar el siguiente hecho: cada vez menos, pero Internet es todavía un término que si bien difícilmente puede decirse que sea desconocido, aún gran cantidad de personas no sabrían llenar de contenido el concepto, o los conceptos que integran esta palabra.

A pesar de ello, no han sido escasas las líneas que se han vertido sobre la Red, analizando, desde diferentes perspectivas, lo que es y lo que puede aportar a las tareas cotidianas de cada uno. De tal forma que cada vez es más común ver a periódicos, revistas, centros comerciales, empresas, etc., anunciar sus páginas en Internet.

Por ende, el debate sobre la necesidad o no de regular la red, está puesto sobre la mesa. Se divide principalmente entre aquellos que defienden la "naturaleza" de la "libertad de expresión"<sup>135</sup> en Internet, y aquellos quienes reconocen la importancia de ejercer cierto control sobre la red.

Los primeros tienen razón en la medida en que se trata de un medio capaz de permitir introducir y obtener información de cualquier tipo, sin ningún temor o precaución de ser reprimidos. Además recordemos, se puede acceder a la Internet a cualquier hora y en cualquier lugar. En eso radica la diferencia principal con el resto de los medios de comunicación. Y "... sólo a través de un intenso intercambio conceptual entre la esfera computacional y la jurídica es posible recorrer los caminos de acceso y en consecuencia alcanzar el objetivo".<sup>136</sup>

"Una de las características que los defensores a ultranza de la Red exaltan de la misma, como su mayor virtud, [*subrayado propio*] es la ausencia total de reglamentación. No obstante, cada vez son más numerosas las voces que se apartan de este análisis, discrepando sobre el hecho de que la ausencia de regulación sea una virtud";<sup>137</sup> y desde distintas instancias, se aboga ya por la implantación de criterios jurídicos en algunas materias, considerando, desde luego, que Internet no es (y además no debe ser) un

<sup>135</sup> Para Ernesto Villanueva Villanueva, "la expresión es la forma a través de la cual la persona exterioriza sus pensamientos en signos, palabras o gestos que tengan como propósito comunicar algo... [en tanto que] ... la libertad de expresión es uno de los derechos fundamentales del hombre porque representa la prolongación de la garantía individual de pensar, ejercicio sin el cual no es posible aventurar la posibilidad del desarrollo del hombre en sociedad" (Ernesto Villanueva, *Derecho mexicano de la información*, p.11).

<sup>136</sup> Julia Barragán, *Informática y decisión jurídica*, pp.183-184

<sup>137</sup> Javier A. Maestre Rodríguez, *Planteamiento de la problemática jurídica de los nombres de dominio, versión Internet*

espacio ajeno al Derecho. El hecho de que la mayoría piense que la Red sea virtualmente incontrolable no significa que esté al margen de la ley. En otras palabras, pensar que Internet es ajena a un marco legal, es un mito. Es necesario lograr un manejo inteligente de la información. "Sólo a través de un intenso intercambio conceptual entre la esfera computacional y la jurídica es posible recorrer los caminos de acceso y en consecuencia alcanzar el objetivo".<sup>138</sup>

Además, toda la llamada libertad de expresión, deriva en gran medida en actos ilícitos, considerados delitos informáticos,<sup>139</sup> que hacen necesario si no dominar la red, sí mantener cierto control -al menos respecto al contenido de la información que fluye- sobre ella. El argumento principal de esta postura, consiste en la certeza de la creencia referente a que Internet tanto constituye el elemento clave en la economía del presente y del futuro cercano, como también puede representar el medio por el cual puedan destruirse economías enteras.

Entre tanto continúan los debates, existen quienes ya aterrizaron el problema. Esto es, reconocieron de entre toda la gama de servicios y posibilidades que ofrece el ciberespacio, aquellos rubros que impulsan el desarrollo de los Estados, como lo es el comercio electrónico, y todo de lo cual se rodea.

<sup>138</sup> Julia Barragán, *Informática y decisión jurídica*, p 184

<sup>139</sup> es bien sabido por todos que la Internet es un espacio vulnerable a los ataques, de tal forma que hasta el momento no hay manera 100% segura de que empresas, gobiernos y usuarios en general puedan prevenirse. Los llamados hackers violentan los sitios utilizando la táctica "bloqueo de servicio", la cual consiste en atascar, categóricamente, el sitio con tráfico, saturando así la red.

Sin embargo, los ataques de los hackers no dañan la información, más bien muestran a los usuarios cuán fácil es derribar un *firewall*, que son obstáculos que impiden el acceso a personas no autorizadas. Pero a pesar de esto, hasta el valor de las acciones en la bolsa internacional, se ve afectado, por la incertidumbre y la desconfianza. De ahí que las empresas comerciales quieran actualizarse día a día en materia de seguridad.

Ahora bien, no podemos continuar sin antes definir qué es un hacker y su filosofía: un *hacker* es una amante de la informática, con grandes conocimientos sobre la materia (programación, sistemas, redes, criptografía, etc.) que se siente parte de un movimiento contracultural positivo para que la información sea libre, al igual que el acceso a la misma, y que luchan contra la tentación de grandes compañías, instituciones públicas y que además pretenden controlar esta información. Son, de alguna forma, los últimos románticos con una gran arma en sus manos: la computadora, según información de la página web [Expansión](#).

Además, disfrutan con las computadoras y sus complicaciones representan atractivos retos, pero a su vez ayudan a mejorar el mundo de la informática, pues crean, innovan y se relacionan con otros aficionados. Y su filosofía es mantener a la Internet como una zona libre, sin control de los poderes socioeconómico-ideológicos. En tanto que a los llamados *crackers* tienen una connotación negativa, pues se afirma, atacan conscientemente para dañar a personas, empresas o naciones, por lo que se les relaciona también con una forma de terrorismo informático.

Cabe señalar que Estados Unidos, es uno de los países más activos en esta materia, al grado de comenzar a impulsar las *Academias de ciberpolicías*, donde estos al final del curso, tienen conocimientos tecnológicos, que deben ser complementados con técnicas de investigación para entender las motivaciones que mueven a los "criminales" que provocan daños en las empresas, violando sus políticas. Sin embargo, dato curioso es que no se les otorga el grado de la licenciatura, sólo se les certifica.

"El comercio electrónico está tomando fuerza como uno de los medios más redituables para la promoción y venta de bienes y servicios en todo el mundo, y en nuestro país las transacciones comerciales por la web también están creciendo y a pasos acelerados...".<sup>140</sup>

En la era de información en la cual estamos inmersos, Internet es el medio por excelencia que proporciona la mayor cantidad de datos en un tiempo mínimo. Además, hoy por hoy, posee una importancia fundamental en los negocios, porque se constituye como un canal de ventas ágil y eficaz; asimismo, representa una nueva forma de mantener contacto con los clientes potenciales de cada empresa.

Bajo dicho contexto, países desarrollados como los miembros de la Unión Europea, Estados Unidos y Japón (principalmente), y otros en vías de desarrollo como México, Argentina, Brasil y Colombia, trabajan sobre el tema, para obtener beneficios máximos de la Red.<sup>141</sup>

Los estudios se han enfocado principalmente el comercio electrónico, a las firmas digitales, los cobros internacionales de los Proveedores de Servicios de Internet, delitos informáticos, y en general, lo referente a la seguridad en Internet. No obstante, podemos señalar que la mayoría de los análisis se inclinan por el comercio electrónico.

De tal forma, la Unión Europea realiza un intento de regulación del comercio electrónico, Estados Unidos concede vital importancia además a lo referente a los delitos informáticos (crímenes en el ciberespacio), y a la protección de la propiedad intelectual, cuando se trata de datos electrónicos.

Japón, por su parte, se enfoca al control del cobro de los Proveedores de Servicios de Internet, buscando la manera del cobro efectivo a estos.

Para México, Brasil, Argentina y Colombia, resulta también importante el comercio electrónico y por ende, la protección y control de las firmas digitales.

Todos, por tanto, actúan esperando protegerse a sí mismos y a sus intereses dentro de la red, de los que desean beneficiarse de manera fácil y del trabajo que otros realizan.

---

<sup>140</sup> "Comercio e-lectrónico. [www.sss.com.mx](http://www.sss.com.mx)", en Alto nivel. Negocios, Finanzas, Economía y Mercadotecnia, p. 17

<sup>141</sup> Este tema será tratado a profundidad más adelante

Cabe señalar que los Organismos Internacionales trabajan en ocasiones en forma conjunta, sin embargo, tienen objetivos particulares<sup>142</sup> a seguir según la región a la que pertenezcan. De tal forma que, para la OCDE, es prioridad el comercio electrónico; para APEC, la regulación de los ISP's; para la AHCIET es igual importante regular tarifas para ISP's; para la REGULATEL, la seguridad es lo que interesa. En tanto que la UIT trata de englobar todos los problemas de Internet, como órgano máximo en materia de telecomunicaciones.

Ahora bien, es necesario señalar que el documento rector del intento de regulación del comercio electrónico (que es en donde mayor avance podemos percibir), lo constituye la Ley Modelo de la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI) sobre comercio electrónico, la cual, como su nombre lo establece, es el modelo a seguir por todos los países interesados en la materia.

Asimismo, la OCDE es la organización internacional más activa, pues aborda en términos generales, la problemática del ciberespacio, esto es, desagrega todos los componentes del fenómeno y los estudia por partes y por países, identifica los puntos clave, elabora propuestas y las ofrece a sus países miembros. Es una de las organizaciones que más conoce e investiga constantemente sobre Internet, aún cuando su interés final es el comercio internacional.

La OCDE examina cada uno de sus países miembros a través del *Committee for Information, Computer and Communications Policy (ICCP)* y éste a su vez por el *Working Party on Telecommunication and Information Services Policy (TISP)*. Observa el desarrollo existente del ciberespacio y luego analiza los resultados obtenidos. Posteriormente elabora reformas en el sector y las propone a cada país miembro, de acuerdo a las condiciones específicas de cada uno.

La aportación más valiosa de la OCDE a la sociedad internacional, no obstante, son los modelos de regulación<sup>143</sup> propuestos por ella, alrededor de los cuales giran los debates mencionados al principio de este capítulo, los cuales consisten en:

1. **Modelo de mercado.** Basado en la premisa de que se necesita la confianza del consumidor, para mantener la relación con el cliente, ya que con el flujo libre de información, los consumidores son más selectos en ese ambiente que a la vez es más competitivo. Los consumidores ya no tienen una opción, ni dos, sino miles.
2. **Modelo de regulación gubernamental.** Su argumento principal lo constituye el hecho de que Internet se encuentra en una fase temprana de desarrollo, por lo que

<sup>142</sup> Tomando en consideración las condiciones económicas, sociales, culturales, tecnológicas, etc., de cada región.

<sup>143</sup> Página web OCDE

sería prematuro imponer regulaciones gubernamentales rígidas, cuando éstas pudieran obstaculizar el desarrollo tecnológico.

3. **Modelo de autorregulación.** Al parecer, es el camino que más simpatizantes tiene, dado que en él se emplea la especialización de las industrias de las telecomunicaciones, la informática y las computadoras, y se toman en cuenta los avances acelerados en el rubro.

Sin embargo, lo más interesante de todo, es que para dicha organización son de suma importancia conceptos tales como: tolerancia, cooperación, buena fe, preocupación pública, entre otros, para lograr el beneficio de la sociedad internacional en su conjunto. No sin dejar de reconocer la naturaleza internacional inherente de la Internet, la cual dificulta el establecimiento de los parámetros a seguir para determinar las reglas a aplicarse en este ciberespacio.

Finalmente, la OCDE materializa sus investigaciones en documentos que además de contener la información propia de cada país –como se mencionó–, incluye gráficas y estadísticas, en donde es posible comparar el desarrollo de nuestra materia objeto de estudio en uno y otro país de la región y luego entre regiones, lo cual resulta altamente enriquecedor para cada miembro.

Ahora bien, APEC actúa de forma similar, no obstante, el organismo se enfoca en mayor medida al examen de las tarifas de cobro de los Proveedores de Servicios de Internet (ISP's), así como lo relacionado al tráfico de los flujos de información. Todo ello lo realiza vía el TEL-APEC y su *International Charging Arrangements for Internet Services (ICAIS)*.

Su estrategia, un minucioso estudio de la manera en que opera técnicamente Internet, el desarrollo y origen de los ISP's, sus tarifas de costo en la región, todo ello basado en un cuestionario aplicado a lo largo de los países que integran la zona, mediante el cual se muestra el desarrollo de este medio y las condiciones de los ISP's, así como su funcionalidad.

A partir de dicho análisis, se reconoce a la Internet como el nuevo modelo para hacer negocios y se asegura fungirá como una base de datos, como "un atlas intrarregional de las rutas del Pacífico".<sup>144</sup>

La UIT por su parte, trabaja para convertirse en el organismo rector en todo lo referente al desarrollo ciberespacial, dado que es el ente que mayor rango de autoridad tiene en materia de telecomunicaciones a nivel mundial. Sin embargo, se enfoca

---

<sup>144</sup> Página web APEC

demasiado en el debate del sistema de nombres de dominio, dada la controversia existente porque sea una empresa privada (y además estadounidense), la que establezca y determine dicho sistema.

En tanto que la AHCJET, por otro lado, también se enfoca a los ISP's. Para la Asociación, "es innegable que la evolución de las telecomunicaciones lleva a necesarias innovaciones regulatorias. Por otra parte, también es claro que estas evoluciones operan hoy en día a nivel internacional, con efectos que difícilmente país o región pueden ignorar".<sup>145</sup>

Por eso, uno de los temas que más preocupan a operadores de la región, es el diseño de los modelos regulatorios, lo cuales, al mismo tiempo que se adecuen a las tendencias internacionales, deben recoger las características propias de cada Estado o región.

Esta preocupación que es constante, se vuelve a plantear a la hora de enfrentar el diseño de un marco regulatorio para Internet y los Servicios IP.

La historia de las últimas décadas demuestra que los modelos regulatorios que se imponen como referente mundial, suelen responder a las necesidades de los países más desarrollados. Necesidades que, en nuestros días, significan adecuar el correspondiente marco legal a la reestructuración de los mercados, a la internacionalización de los mismos y a la innovación tecnológica.

"Por su parte, los países que se encuentran en otros estadios de desarrollo añaden a esas necesidades otros problemas acuciantes como son la obsolescencia de sus infraestructuras y la insuficiente cobertura de los servicios básicos, todo ello como resultado de la escasa capacidad inversora del sector público que era el responsable de la gestión de estos servicios".<sup>146</sup>

Ahora, es importante reconocer la aportación destacable de AHCJET, consistente en las características del marco regulatorio para Internet, el cual trata dos cuestiones básicas:

1. los principios regulatorios que definirán el marco de Internet y el mundo de los servicios IP;

<sup>145</sup> Página web AHCJET

<sup>146</sup> *ibidem*. La situación se empeora si a la baja densidad de los países en vías de desarrollo, como México, añadimos el poder adquisitivo de la mayoría de la población mexicana tan bajo, que su totalidad no alcanza a cubrir siquiera los costos de las computadoras, equipo necesario para acceder a la red. Baste mencionar la alianza que ha formado Telmex con Acer, para financiar computadoras, en la cual, el plan para obtener la computadora más económica consta de un precio de un pago inicial de \$1,148.85 y 24 mensualidades de \$573.85. Aunque es económica en comparación de otras marcas, es realidad el hecho de que el total de la población no alcanza a cubrir este costo.

2. en particular, la caracterización regulatoria de Internet.

En el primer aspecto, se pretende identificar posiciones regulatorias que respondan adecuadamente al nuevo paradigma de regulación sobre nuestra materia objeto de estudio.

La caracterización regulatoria de Internet se refiere básicamente al acceso o servicio ofrecido por los ISP's; ésta tiene que ver a su vez con la que se haga de los servicios sobre Internet.

En ambos casos, no debe perderse de vista que también se debe dar respuesta al hecho evidente de que la convergencia entre los distintos sectores vinculados a la información, que de hecho se está produciendo ya en Internet, la ha transformado en una plataforma tecnológica sobre la que se están poniendo en marcha aplicaciones de diversos tipos, pero todas ellas vinculadas con la emergencia del nuevo escenario social que ha dado en llamarse "sociedad global de la información". En términos generales, esta asociación realiza un estudio comparativo entre la Unión Europea y Estados Unidos en este proceso.

Finalmente, REGULATEL al respecto opina que se trata de presentar una disertación sobre el alcance de la regulación y determinar hasta qué punto es posible establecer normas en el ciberespacio. Considera debe regularse porque representa una necesidad "para los diferentes participantes de cierto mercado. No tiene razón ni justificación alguna establecer normas cuando no son necesarias, cuando el mercado no lo requiere, cuando los participantes, quienes ofrecen el servicio, quienes reciben el servicio, y en general la industria llega a la conclusión que no requiere un marco regulatorio. Caso éste muy difícil de encontrar en cualquier situación moderna del mercado del servicio de bienes o de cualquier tipo de actividad que se genere en la sociedad moderna".<sup>147</sup>

Aunque es difícil establecer qué es primero, es importante según este organismo, tener una noción clara de qué es lo que se debe regular y por qué.

Finalmente, la Ley Modelo de la CNUDMI sobre comercio electrónico, estipula textualmente la importancia y trascendencia del comercio electrónico y su regulación. A decir:

"Observando que un número creciente de transacciones comerciales internacionales se realizan por medio del intercambio electrónico de datos y por otros medios de comunicación, habitualmente conocidos como 'comercio electrónico', en los

---

<sup>147</sup> página web REGULATEL

que se usan métodos de comunicación y almacenamiento de información sustitutos de los que utilizan papel...

... Convencida de que la elaboración de una Ley Modelo que facilite el uso del comercio electrónico y sea aceptable para los Estados que tengan sistemas jurídicos, sociales y económicos diferentes podría contribuir de manera significativa al establecimiento de relaciones económicas internacionales armoniosas...

... Estimando que la aprobación de la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico por la Comisión ayudará de manera significativa a todos los Estados a fortalecer la legislación que rige el uso de métodos de comunicación y almacenamiento de información sustitutos de los que utilizan papel y a preparar tal legislación en los casos en que carezcan de ella...<sup>148</sup>

Cabe señalar que la Ley engloba todos y cada uno de los conceptos que se refieren al comercio electrónico, y establece las formas en que serán protegidos jurídicamente todos los datos electrónicos, una vez que se aseguren las firmas digitales. Es decir, este documento constituye el principio del comercio seguro y confiable a través de la red.<sup>149</sup>

Todo lo anterior, nos ha dado la posibilidad de reproducir y almacenar, para su posterior consulta, modificación o eliminación, grandes cantidades de información. Baste recordar que "el derecho no prohíbe todo lo moralmente malo, ni permite todo lo moralmente bueno, pero es debido que el derecho en su actividad reguladora de la conducta de los hombres en sociedad, debe ocuparse o atender regulando los nuevos fenómenos".<sup>150</sup>

Por tanto, es necesario ubicar el fenómeno en una justa perspectiva, comprendiendo que el aspecto jurídico de todos los medios de comunicación no puede descuidarse, ni menospreciarse. Más aún, si se trata de uno que evoluciona

<sup>148</sup> Ley Modelo de la CNUDMI sobre comercio electrónico, archivo descargado de [www.uncitral.org](http://www.uncitral.org), ver anexo.

<sup>149</sup> Reglas y Estándares sobre el comercio electrónico se discuten en todos los foros internacionales, sin embargo, todavía no se establece nada concreto. Pero por los montos que se operan, para muchos es urgente regular este rubro. Sobre todo si se señala que sólo en las transacciones entre las empresas (llamadas *business to business*, o *B-2-B*) en 1999 casi llegan a los \$300,000 millones de dólares, en tanto que en el mercado de consumidores (*business to consumer*, o *B-2-C*) obtuvo \$7,800 millones de dólares.

Cabe mencionar en esta materia, que la OCDE publicó lineamientos internacionales de protección al consumidor en torno al comercio electrónico, pero aún no puede decirse que haya consenso. Asimismo, la Comisión Consultiva sobre Comercio Electrónico del Congreso de Estados Unidos, reunió industrias para oír su opinión respecto al tema, y los comisarios y ejecutivos de la industria coincidieron al menos en dos puntos: 1) eliminar cualquier tipo de impuesto sobre Internet y, 2) eliminación de un arancel de 3% sobre servicios de telecomunicaciones; no obstante, tampoco se logra el consenso.

Así, con el *e-commerce*, la seguridad se hace imprescindible en una red que si presume de algo, es de ser pública. La seguridad se logra, en parte, via la criptografía, de la que se hablará más adelante.

<sup>150</sup> <http://sites.netscape.net>

aceleradamente. El reto, consiste en idear la manera de mediar el derecho y la libertad de expresión, sin que uno predomine sobre el otro.

### 3.2 Diferencias con la regulación de los medios tradicionales de comunicación.

La característica que hace especialmente diferente a la Internet del resto de los medios de comunicación, radica en que se trata de una vía en la cual las personas pueden expresarse indefinidamente, a cualquier hora, cualquier día, en cualquier tema, sin que no haya nadie que pueda ejercer algún tipo de represión.<sup>151</sup>

Todos eligen lo que quieren ver, en tanto que en el resto de los medios el Gobierno de los Estados o las empresas privadas son las que establecen qué se ve y no, así como los temas a tratar y los horarios. En tanto, en el ciberespacio no funcionan así las cosas.

“Los gobernantes ven en las comunicaciones internacionales a veces una bendición, a veces una maldición. Por lo regular desean el progreso técnico. Desean computadoras, desean satélites. Desean teléfonos que funcionen con eficiencia. Desean televisión. Pero al mismo tiempo no quieren las ideas que vienen con ellos... Se quejan de las ideas extranjeras. Se preocupan porque siembran expectativas...”.<sup>152</sup>

Siendo soberanos, combatían todo tipo de amenazas con reglamentos que pretendían proteger las instituciones de comunicaciones establecidas de sus países.

“En los países autoritarios y totalitarios los gobernantes lo hacen abiertamente, pues la norma es controlar el contenido y el conducto de la comunicación. Pero lo hacen también en las democracias en donde los planes de gobiernos confusos han acompañado a las nuevas tecnologías de las comunicaciones. Los principios de libertad de prensa y de palabra, tan penosamente establecidos, se han aplicado sin ton ni son a los nuevos medios de comunicación”.<sup>153</sup> De hecho, se consideraba que en la medida en que se tenía control de los medios de comunicación, era ejercida la soberanía nacional,<sup>154</sup> cosa

<sup>151</sup> característica misma objeto de debate, ya que en ocasiones y de manera desmedida, deriva en acciones no productivas e ilícitas.

<sup>152</sup> Inthiel de Sola Pool, *Tecnología sin fronteras*, p.111

<sup>153</sup> *ibidem*

<sup>154</sup> la soberanía nacional es entendida como el sello distintivo del Estado Nacional, esto es, “la soberanía es la instancia última de decisión. Es la libre determinación del orden jurídico, o aquella unidad decisoria universal y eficaz” (Instituto de Investigaciones Jurídicas, *Diccionario Jurídico Mexicano*, p.2936). De esta forma, México y el resto del mundo, busca a través de la conformación de su Estado-Nación, no subordinarse a ningún otro Estado. Para profundizar sobre el tema, *vid* Mario Ojeda, *Alcances y límites de la política exterior de México*, Ed. COLMEX, México, 1984.

totalmente contraria con lo que pasa con el ciberespacio, por eso se habla de una pérdida de ésta.<sup>155</sup>

Algunas naciones temen que las redes de comunicación internacional por computadora destruyan sus políticas soberanas, instituyendo santuarios de datos fuera de ellas. En muchos campos de la actividad internacional hay tales santuarios; la gente muda las actividades de naturaleza polémica a lugares en donde puedan realizarse sin interferencia; va de los países donde temen la persecución a los países donde está segura, porque ven en las redes de comunicaciones y en la actual convergencia de sectores una amenaza contra su amada y celada soberanía.

Internet escapa a este proteccionismo (o control) estatal. De todas formas, es cierto que con los datos, puede uno concebir motivos para guardarlos en un lugar seguro. Aunque erróneamente, se piensa que el flujo de datos parece no ser amenaza alguna. Sin embargo, suelen citarse dos formas de amenaza:

"Una de ellas es la explotación de los datos de los recursos de la tierra. En la ONU se ha hecho aparecer el espectro de que unos cuantos países tienen la capacidad de observar por satélite los recursos de otras tierras y luego usar esa información para pedir concesiones de explotación o para especular en el mercado mundial de alimentos. Lo importante de este hecho es que si bien las ganancias serían insuficientes para amenazar la soberanía, hay claras posibilidades de aprovecharse de tal conocimiento. Tal es la razón de que Estados Unidos haya adoptado una política de acceso público total a todos los datos de los satélites que observan la tierra".<sup>156</sup>

El problema, por tanto, no radica en el derecho a tener acceso a la información, sino en el hecho de que muchos de los países escudriñados no están preparados tecnológicamente para recibir y analizar de manera rápida o suficiente todos los datos que desean para utilizarlos bien. De ahí la importancia de considerar que se trata de un fenómeno con connotaciones económicas, políticas, sociales, pero también culturales. Es cuestión de educación y de cultura el ir aprendiendo a utilizar y beneficiarse de Internet. Una red internacional de análisis de datos de alta velocidad los ayudaría, no los perjudicaría.

Lo que ha imperado en los medios de comunicación (tradicionales), son las restricciones al libre flujo de información. Objetivo, al mismo tiempo, por el que se debate tanto en Internet.

---

<sup>155</sup> El tema de la soberanía nacional es también objeto de debate en la actualidad, a partir del desarrollo del ciberespacio

<sup>156</sup> Cebrián, *op.cit.*, p 177

Por ejemplo, categóricamente, en todas partes el servicio postal es un monopolio, y casi en todas partes ocurre lo mismo con el telégrafo y el teléfono básico.<sup>157</sup> Siempre que el gobierno establece un monopolio, es ilegal dar servicios que compitan con éste.

Los sistemas de televisión por cable podrían vulnerar el monopolio, por lo que no pueden ponerse en operación sin permiso. La regla usual permite conectar mediante alambres una antena común dentro de un edificio, pero si el cable cruza la calle se considera que viola el monopolio de las telecomunicaciones.<sup>158</sup>

Los radiotransmisores portátiles (walkie-talkies), los radios de banda civil y los sistemas de satélite pueden infringir también el monopolio si permiten la comunicación directa entre personas y por tanto evaden la red pública.

"Las Administraciones Nacionales de Correos, Telégrafos y Teléfonos (ACTT) objetan, por ejemplo, cualquier sistema de satélites que permita que los clientes tengan sus propias y pequeñas estaciones terrestres privadas que se puedan conectar entre sí, por satélites extranjeros y de la competencia. Sólo las obligaciones políticas, no las condiciones técnicas, obligan a los usuarios a ser servidos por un satélite que pertenece a su empresa nacional de telecomunicaciones o sistema afiliado".<sup>159</sup> En casi todos los grandes países los usuarios de telecomunicaciones pueden alquilar líneas privadas.

Por otra parte, en muchos países, si se desea conectar una computadora o telefax, la tarifa aplicada a la misma línea será mayor porque está transmitiendo datos en vez de voz. Las reglas del *Comité Consultivo de Telégrafos y Teléfonos Internacionales (CCTI)*<sup>160</sup> permite tal sobreprecio a los datos, aunque no haya diferencia técnica alguna en la corriente de transmisión.<sup>161</sup>

Como sea, casi en todas partes las tarifas son impuestas al tenor de móviles políticos y gubernamentales. En muchos países las tarifas son controladas por un Ministerio de Comunicaciones (o cualquiera que sea su denominación en cada país), en otros por el Parlamento, en Estados Unidos por Comisiones de Reglamentos Estatales y Federales.

En donde es un Ministerio el que impone las tarifas el público tiene poca protección, ya que éste está imponiendo en efecto las tarifas por sus propios servicios; en

<sup>157</sup> Inthiel de Sola Pool, *op. Cit.*

<sup>158</sup> Ana Luz Ruelas, *México y Estados Unidos en la revolución mundial de las telecomunicaciones.*

<sup>159</sup> Inthiel de Sola Pool, *op.cit.*, p 157

<sup>160</sup> el cuerpo de coordinación internacional con sede en Ginebra

<sup>161</sup> Estados Unidos acostumbraba aplicar la misma distinción al tráfico internacional. Hasta 1976 la CFC prohibió el uso de las líneas internacionales de la AT&T para la transmisión de datos, haciendo antieconómico el uso legal de los telefaxes, o los sistemas de interconexión de computadoras por cualquiera, salvo las grandes instituciones con líneas alquiladas

estas circunstancias lo usual es que no haya estipulaciones para oír quejas. En donde es el Parlamento, el que impone las tarifas, o las tarifas principales, es exactamente el caso contrario. Los políticos evitan elevar las tarifas que pagan los votantes y lo más probable es que obliguen a los servicios públicos a caer en graves déficits antes de tomar cualquier medida. Las comisiones de reglamentación, como en Estados Unidos, tienen por tarea principal imponer tarifas exactas y por tanto es probable que se enreden en procedimientos extremadamente complejos.

Independientemente del principio que se aplique para imponer las tarifas, el resultado es una predisposición importante sobre la manera de trabajar del sistema. "En Estados Unidos el principio básico seguido por largo tiempo es que se debe permitir que las empresas privadas pero sujetas a reglamentos, obtengan ganancias equitativas sobre su capital.<sup>162</sup> En la mayoría de los países el principio básico es el llamado de fijación de precio por el valor del servicio; a cierto conjunto de clientes se les cobra lo que el servicio vale para ellos (por ejemplo, más por los datos que por la voz) o, en otras palabras, lo que aguante el mercado (monopolizado)".<sup>163</sup>

Vemos entonces, que las tendencias en los medios tradicionales se inclinaron hacia la monopolización estatal de los mismos. En cambio en Internet la tendencia es otra, aún cuando desearan aplicar el mismo procedimiento, la naturaleza misma de la Red, lo impide.

Ahora bien, en el ciberespacio, además de todo, los usuarios cumplen dos funciones: ser receptores, en la medida que obtienen todo tipo de información, video, audio, etc., que deseen; y además, son emisores, es decir, es posible introducir también la información que se desee.

Como diría Raúl Trejo Delarbre, se trata de una alfombra mágica, como la de Aladino, que transporta a todas las partes imaginables e inimaginables del mundo, al mismo tiempo, con sólo dar un clic.

La llamada libertad de expresión, establecida como innata en el ciberespacio, marca la diferencia entre Internet y el resto de los medios de comunicación. Además, cada medio "tradicional" de comunicación, era tratado por separado uno del otro; en cambio, en la red, todos los antiguos medios convergen en forma simultánea, como parte del mismo proyecto.

---

<sup>162</sup> Esto es, incentivar a las empresas para que inviertan en infraestructura y demás áreas, para que al mismo tiempo, todas las partes salgan beneficiadas, sobretodo, la Nación.

<sup>163</sup> Ruelas, *op.cit.*

En Internet podemos charlar con una o miles de personas al mismo tiempo, ver noticias, películas o videos, escuchar música, etc., en el mismo aparato: la computadora.<sup>164</sup>

De tal forma que con la Red se fusionan en uno solo todos los medios y se realiza en segundos, lo que antes requería horas, días o hasta meses.

Ahora bien, el ciberespacio ofrece a diferencia de los demás medios, una amplia gama de servicios<sup>165</sup>, que agilizan procesos y acortan tiempos. Además, escapa en cierta medida, de los monopolios estatales<sup>166</sup> que frenan el desarrollo de los medios de comunicación.

Cabe destacar que en cierta medida, dado que de alguna manera es monopolio el hecho de que sólo software de Microsoft pueda ser utilizado para soportar Internet, o que Telmex sea la empresa que ofrezca los servicios de Internet en México, evitando la competencia para ella, vía las restricciones de la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL).<sup>167</sup>

No obstante, el control de los gobiernos y empresas hasta ahora ejercidos sobre la red, es mínimo comparado con el que ejercieron sobre los medios tradicionales de comunicación.

En pocas palabras, se trata de un medio capaz de escaparse de las manos de una sola entidad. Para su regulación, así como control, se necesita necesariamente de la colaboración de todos los sectores involucrados en él. Resulta imposible dominarlo en su totalidad, porque rebasa fronteras, autoridades y pensamientos.

Un aspecto más, lo constituye el siguiente hecho: los medios tradicionales tendían a homogeneizar la sociedad particular de un Estado, en tanto, marcaba las diferencias entre el resto de la población mundial; en cambio, mediante el ciberespacio se homogeneiza (aún involuntariamente) la sociedad internacional. Se comprenden las diferencias entre las naciones y sus habitantes, pero se buscan intereses comunes.

---

<sup>164</sup> Cabe mencionar que ahora también se cuenta con Internet en televisores y celulares.

<sup>165</sup> De los que se habló detalladamente en el Capítulo 1

<sup>166</sup> Analizaremos la necesidad de que no existan monopolios en el ciberespacio, en el siguiente capítulo.

<sup>167</sup> La COFETEL asegura que la competencia está abierta para enfrentar a Telmex, sin embargo, es objeto de debate esta situación, puesto que el proceso ha sido lento, y siempre termina favoreciendo a dicha empresa. Internet es un caso también especial, dado que Prodigy (Telmex) es el que más provee de esta tecnología. Sólo Avantel, hasta la fecha, es el único que ha podido otorgar también este servicio. La razón es que la competencia se ha permitido principalmente en larga distancia, y no en telefonía local, que es también un rubro importante en el que desean incursionar

Por ende, el control que en dado momento pudiera ejercer sobre la red, tendría que ser compartido entre Estados, empresas, usuarios y todos los involucrados, en tanto que en lo medios tradicionales, el control siempre fue ejercido por el Estado.<sup>168</sup>

Lo que tienen en común quienes desean restringir el flujo de las ideas extranjeras es la convicción de que el libre flujo de la comunicación internacional obstruirá de uno u otro modo la realización de su propia imagen de desarrollo nacional ideal. Y debemos reconocer que el desarrollo y evolución del ciberespacio sí tiende a erosionar la integridad de las culturas nacionales (por ejemplo) establecidas. Algunos ven el fenómeno como factor de beneficio y otros como factor de empeoramiento.<sup>169</sup>

En síntesis, "los medios de difusión y las comunicaciones electrónicas desvanecen muchos de los impedimentos que en el pasado sirvieron para atenuar los cambios de ideas y costumbres. Los modernos medios de difusión penetran o saltan fácilmente las barreras del tiempo y espacio que antes protegieron el *statu quo*. Dichos medios eliminan el intervalo temporal que separa el momento en que ocurre un suceso y el momento en que se conoce en todo el mundo".<sup>170</sup>

Al mismo tiempo, la sociedad internacional observa el desarrollo de cualquier acontecimiento, hora tras hora, mientras el desenlace es incierto aún. Por lo que digamos, también ha desaparecido la barrera de la distancia. Lo mismo da que pase en Canadá, Zimbabwe, Francia o Alemania. La distancia no es *per se* factor significativo, aunque haya todavía una vasta diferencia en la manera como vemos algo extranjero o nacional.

Adoptar una conducta proteccionista frente a Internet, no funcionará, porque en ninguna medida puede compararse con los tradicionales medios de comunicación, ya que los alcanzó y superó en desarrollo y alcance.

\*A pesar de las actitudes sumamente proteccionistas y restrictivas que prevalecen tanto en Estados Unidos como en otros países, probablemente se realizará todo el potencial de aplicaciones útiles de la tecnología de las comunicaciones. Es probable que las restricciones no pasen de ser

<sup>168</sup> De hecho, como menciona Juan Luis Cebrián en su obra *La red*, el Estado desea continuar ejerciendo control, y por ello se piensa en la posibilidad de establecer un *Estado virtual* en el ciberespacio, comenzando por llevar a cabo todos o la mayoría de los trámites via Internet, hasta llegar a establecer un ente político, económico, social y cultural en la misma red.

Es decir, edificar un Estado Nación basado en la red, donde se tenga una identidad nueva, que incluya nuevos conceptos de ciudadanos del ciberespacio, el conocimiento de los alcances de Internet y el poder económico y político que esto representa.

<sup>169</sup> Y tiene en realidad un poco de los dos. Por un lado es positivo dado que ya no hace falta viajar hasta el otro lado del mundo para saber lo que pasa, ya que por este medio nos podemos enterar, sin embargo, su matiz negativo consiste en que la información otorgada muchas veces no es la verídica, si no la que conviene a quien la esté otorgando. De ahí la necesidad de tener cierta cultura para poder discernir entre lo que es verdad y lo que no. Esto es diferenciar la información que vale la pena, de la que no. Sin embargo, es necesario aclarar que estas dos posiciones se han enfrentado a lo largo del desarrollo de en todos los medios, desde la imprenta hasta la televisión, y ahora Internet.

<sup>170</sup> Ruelas. *op.cit.*, p 127

factores de retardo. Las razones de tal predicción es que el mundo es un lugar competitivo. El proteccionismo protege ineficientemente, erradica los incentivos al propio perfeccionamiento, castiga a los consumidores y disminuye el producto interno bruto. Estos puntos se han vuelto parte de la filosofía aceptada de América del Norte y Europa Occidental. Esos países que son restrictivos respecto hacia las innovaciones (y probablemente sean la mayoría) perderán en la competencia con los países que saquen total partido de las nuevas posibilidades".<sup>171</sup> Entonces, hay que sacar el mayor provecho posible de Internet.

El mayor provecho no significa por supuesto, acceder a Internet y darse cuenta de la enorme cantidad de entretenimiento que hay, sino las inmensas posibilidades de convertir este medio en la herramienta más eficiente para la enseñanza y la educación con la que podemos contar en la actualidad.

### 3.3 Principales problemas que obstaculizan la regulación del ciberespacio.

"Internet no tiene un centro emisor único y es un lugar en donde la censura es prácticamente imposible, ha sido el establecimiento de leyes que castigan la pornografía en las redes pero con grandes riesgos de intolerancia y errores. Ello supone la creación de políticas nacionales de desarrollo informático, con énfasis en las redes de comunicaciones, porque de otra manera, nuestros países quedarían al garete de una globalización que ya es toda una realidad que contribuye a remodelar el espacio cultural y a la que, en tal sentido, es preciso responder con realista sensatez".<sup>172</sup>

Entre los principales obstáculos para regular la red (y que le son inherentes) se encuentran los siguientes:

1. La distribución de datos es instantánea. La información es proporcionada en segundos, antes que nadie pueda percatarse de ello. Cada minuto ingresan millares de bits<sup>173</sup> de información; bibliotecas enteras aparecen a la vista de millones de personas, las cuales pueden descargar esa información, e introducir más, si así lo desean.
2. Internet se desarrolla constantemente. Antes de que siquiera se piense regular los aspectos conocidos de la red, ya se están fabricando otros. Cada segundo surge algo nuevo en el ciberespacio. Todo es nuevo y obsoleto al mismo tiempo. Nuevo porque nunca habíamos visto algo así, pero obsoleto porque en el instante que contemplamos lo considerado nuevo, está surgiendo algo más adelantado que eso.

<sup>171</sup> de Sola Pool, *op.cit.*, p 157

<sup>172</sup> Raul Trejo, *op.cit.*, p 17

<sup>173</sup> los bits se utilizan generalmente para describir las velocidades de transmisión. *Vid* glosario.

De tal manera, en el ciberespacio jamás se puede estar totalmente actualizado en las innovaciones.

3. Internet es global. Este obstáculo representa quizá el mayor de los retos, en la medida que no hay consenso en determinar a quién compete la regulación de la red. Lo único que se sabe de cierto es que no es competencia de un (solo) Estado nacional, es competencia de un ente mundial. Si ocurre por ejemplo, un delito en Argentina (como ha sucedido), en donde se involucran intereses de Estados Unidos, ¿a quién debe competir dicho asunto?
4. Actores que deben regular. Mucho se habla del debate sobre quién debe ser el ente regulador. Las opiniones, por un lado, se inclinan a los Estados, otras a la industria privada y una tercera a que sea la propia red quien lo haga. No hay consenso aún, lo cierto es que la mejor opción es la que involucre al sector público, privado y a todos aquellos que utilizan la red en cualquier forma, en su proceso de regulación<sup>174</sup>.

Ahora, ubicados en otro nivel, hemos de decir que el principal problema que obstaculiza la regulación del ciberespacio consiste en que no se comprende (y por el momento no se quiere comprender) que el fenómeno involucra muchos más rubros de los que aparenta a primera vista.

El tratarse de un medio<sup>175</sup> que está revolucionando estructuralmente el orden internacional, significa que dichos cambios forzosamente han de afectar todos los niveles de la sociedad. Por tanto, para poder elaborar un marco efectivo de regulación, es necesario tomar en cuenta una gran diversidad de factores involucrados en el fenómeno. A saber:

*Acceso a Internet.* Primero que nada, el reconocimiento mundial de que para acceder a Internet, se necesita una computadora con características técnicas específicas, un módem y una línea telefónica, con lo cual, de hecho, comienzan los problemas graves. Recordemos que la mayor densidad telefónica se encuentra en los países más desarrollados<sup>176</sup> como Estados Unidos, la Unión Europea y Japón, en tanto que en el resto del mundo, es muy baja. Baste utilizar como ejemplo el caso México, donde la densidad telefónica representa el 9.4%.<sup>177</sup>

<sup>174</sup> Página web COFETEL

<sup>175</sup> nna tecnología, un instrumento, o como prefieran llamar a la Red

<sup>176</sup> Tan sólo en Estados Unidos, en 1998 por cada 100 habitantes había 80 teléfonos. En tanto que en América Latina el país con mayor densidad es Uruguay, donde en el mismo año había 18 teléfonos, seguido de Argentina, con 14 teléfonos. La diferencia vemos, es muy grande (www.nortropic.com)

<sup>177</sup> página web COFETEL. Cabe señalar que este resultado no es confiable, dado que en el conteo se consideran tanto las líneas telefónicas de los hogares, como los teléfonos celulares. Y si observamos, en algunas familias todos los integrantes tienen celular, o incluso, poseen varias líneas telefónicas. Y a esto se

Ahora bien, referente a las computadoras y a la posibilidad de acceder a la Internet, pasa lo mismo, la mayor densidad se concentra en Estados Unidos y la región de la OCDE. Además, a parte del equipo, es necesario, pagar por la tecnología.

Sin embargo, antes de continuar, es vital detenernos en el análisis de un concepto que resulta indudablemente importante: el Servicio Universal. Éste en realidad no tiene un significado uniforme, sino que hace referencia a la adecuación de las necesidades según el país de que se trate.

Por ejemplo, para Estados Unidos el Servicio Universal consiste en que cada uno de sus habitantes pueda acceder a Internet, porque ya cubrió las necesidades de demanda de teléfonos primero, y de computadoras, después. En cambio, en México el Servicio Universal se enfoca a la densidad telefónica; es absurdo pretender que toda la población mexicana accese al ciberespacio cuando no tienen teléfonos, y menos computadoras. Se trata, entonces, de un proceso largo y paulatino, porque además debemos tomar en consideración el hecho de que México no produce tecnología, sino que depende de otros, trayendo como consecuencia lógica el retraso tecnológico.<sup>178</sup>

Por otra parte, debemos reconocer la importancia y el alcance de Internet. Muchos (individuos y naciones) consideran a la Red como un "pasatiempo", donde pueden divertirse, escuchar música y sobretodo, chatear.<sup>179</sup> No alcanzan a comprender que se trata de ente revolucionario del orden internacional y motor de la actual economía, por ende, todo aquel que no desee quedarse al margen, debe aprovechar lo que ofrece y no quedarse solamente con "lo divertido" de ésta.<sup>180</sup>

Un obstáculo más lo constituye el hecho de que no reconocen y aceptan, mucho menos, que en el ciberespacio convergen distintas ramas y actores. Para ponerse de

añade el hecho de que México no invierte en tecnologías de la información. Para demostrarlo comparemos que Estados Unidos invierte 640 millones de dólares, Japón 310 millones, en tanto que México invierte sólo 14 millones. (Juan Antonio Oseguera, "El motor digital de la nueva economía", en *Expansión*, p.139). El rezago tecnológico se explica sencillamente entonces.

<sup>178</sup> Hasta ahora, uno de los mayores obstáculos en el sector de las tecnologías de la información ha sido precisamente la dependencia tecnológica que padece México del extranjero, sobretodo de Estados Unidos. Así, con sus precios sujetos a tipo de cambio y a las condiciones macroeconómicas, resulta lógico que el acceso a las nuevas tecnologías se encuentre restringido a una minoría.

<sup>179</sup> Chatear es platicar en tiempo real en Internet con una o muchas personas en distintas "salas" o "cuartos", al mismo tiempo y en cualquier parte del mundo. Esto es, una persona desde su computadora, puede platicar con muchas más, contestando al mismo tiempo que escribe. Resulta necesario apuntar que incluso chatear puede resultar una herramienta de aprendizaje, pues si como señalamos se puede entablar conversación con cualquier persona en cualquier idioma, entonces resulta que este medio puede servir incluso, para aprender idiomas diferentes al nuestro. El chat puede representar, por tanto, un aula de aprendizaje de idiomas, entre otros tantos temas. *Vid* Capítulo I.

<sup>180</sup> Para tales efectos, una "educación ciberespacial" resultaría de gran ayuda, por desgracia, son pocos quienes la poseen.

acuerdo en la elaboración de un marco de regulación, debe reconocerse que Internet incluye una diversidad de disciplinas, como la ciencia informática, la computacional, las telecomunicaciones, y que además se apoya en equipo técnico característico que sólo obtenemos con empresas específicas.

Entonces, se trata de un fenómeno en el cual tienen que ver muchas personas con intereses diferentes, pero que al fin y al cabo, van a beneficiarse del mismo instrumento: el ciberespacio. Es necesario establecer los parámetros de diálogo y cooperación para llegar finalmente al marco regulatorio.

Ahora bien, resultados de varias encuestas muestran que la mayor preocupación es la seguridad, privacidad, calidad y oportunidad en el servicio de Internet. En Argentina, los resultados muestran en importancia de mayor a menor, la velocidad de acceso a Internet, los precios del sistema de telefonía local, los precios del proveedor del servicio, la falta de contenido en español y la falta de contenido local.

En contraposición, en Europa y Estados Unidos las preocupaciones están dirigidas principalmente a aspectos de privacidad, censura, dificultades de navegación, impuestos, piratería, pornografía, propiedad intelectual, la regulación de los nombres de dominio, entre otros.

Por tanto, es fundamental valorar las necesidades particulares de cada nación al momento de elaborar una propuesta para un marco regulatorio, cosa la cual, no se ha contemplado, hasta el momento.

Otro obstáculo, consiste en determinar qué instancias deben involucrarse en la regulación. Las tendencias mundiales apuntaron a la privatización (también mundial) de las telecomunicaciones, eliminando el control del Estado en ellas,<sup>181</sup> no obstante, los Estados consideran que el fenómeno puede afectar la soberanía nacional, por lo que al parecer, están decididos a permanecer en el proceso. Es decir, no se ponen de acuerdo tampoco en esto.

Sin embargo, el principal obstáculo radica en la incomprensión del fenómeno en su totalidad. Es menester la consideración paulatina de todas sus partes, ya que cada actor se preocupa por obtener el mayor provecho para beneficio propio, no de la sociedad internacional.

---

<sup>181</sup> Consultar cuadro en el anexo titulado *Estatuto de los principales operadores de Telecomunicaciones*.

### 3.4 Función de la Organización Internacional en la regulación del ciberespacio.

“Las relaciones internacionales como expresión de las acciones e interacciones de los elementos de la dinámica internacional han sido vehículo de difusión de los procesos interactuantes como la tercera revolución científico-técnica, la reestructuración económica y política, y la reformulación económica en diferentes ámbitos regionales, lo que dio lugar a los fenómenos de globalización, modernización e interdependencia”.<sup>182</sup>

En este sentido, es necesario reconocer que las organizaciones internacionales poseen en diferente medida, carácter supranacional, razón por la cual todo intento de *reorganización internacional*, debe recaer sobre ellas; de igual manera, los intentos y mecanismos de regulación.

El hecho de estar constituidas por diversos Estados miembros las dota de diferentes riquezas culturales, económicas, sociales y políticas, que pueden conjugarse, independientemente de la nación a la que pertenezcan. Ese es un factor clave, pues al no pertenecer exclusivamente a un Estado, las organizaciones internacionales pueden examinar desde el exterior el contexto de cada país, y darse cuenta de sus fallas y aciertos en uno u otro rubro, en nuestro objeto de estudio, el desarrollo y regulación de la Internet.

Es especialmente destacable que durante la elaboración de los trabajos de dichas organizaciones, estén representadas todas las regiones del mundo, todos los sistemas políticos, todos los estadios de desarrollo económico, todas las filosofías y las religiones; el Este y el Oeste, el Norte y el Sur.<sup>183</sup> Esa misma pluralidad y universalidad puede predicarse respecto de los Estados que han adoptado sus convenciones y leyes.

Así, las organizaciones internacionales, al encontrarse fuera de los contextos nacionales, pueden observar una conducta más objetiva que las de los Estados. Su función, por tanto, es comprender y aprehender los fenómenos internacionales, para estudiarlos y materializarlos posteriormente en propuestas que beneficien a los Estados miembros, de acuerdo a sus condiciones particulares.

En medio de la confusión, las organizaciones internacionales deben “organizar” y ayudar a la sociedad internacional, en los rubros que no puedan ser resueltos en forma nacional, y en temas que no puedan considerarse de interés nacional, sino internacional.

<sup>182</sup> Graciela Arroyo, *Metodología de las Relaciones Internacionales*, p.66

<sup>183</sup> José María Abascal Zamora, *¿Debe México adoptar la Ley Modelo de la CNUDMI sobre el comercio electrónico?*, en [www.bma.org.mx](http://www.bma.org.mx)

De hecho, la organización internacional es la que más trabaja sobre la materia, como ya hemos mencionado las acciones de cada una de ellas en apartados anteriores.

El papel de la Organización Internacional, hasta hoy, ha sido el de investigadora de la materia, en adelante, con los conocimientos necesarios, debe proponer reformas que concuerden con las condiciones económicas, políticas, sociales, culturales, etc., de cada país.

Posteriormente, debe mediar la situación para poder ascender a la elaboración de un marco regulatorio, que incluya a todos los sectores de la población, y mediante el cual, los Estados puedan desarrollarse y beneficiarse de lo que ofrece el ciberespacio.

Las diferentes organizaciones internacionales deben trabajar conjuntamente. A saber, a nivel mundial, se designa una cooperación entre la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Organización Mundial de Comercio (OMC) y la Organización Internacional de las Comisiones de Mercado (IOSCO). Al mismo tiempo que otras continúan trabajando. Se trata entonces de una materia en la que el trabajo en equipo más que necesario, se vuelve imprescindible.

### 3.5 Actores y sujetos que deben participar en la regulación del ciberespacio

El desarrollo mundial del comercio y los servicios financieros<sup>184</sup> electrónicos podría verse estancado por la actual falta de coherencia entre los diferentes reglamentos, según un estudio de la consultora Pricewaterhouse Coopers.<sup>185</sup>

“Los problemas planteados por ambientes jurídicos heterogéneos no son nuevos, pero la realidad es que el comercio electrónico se las ha ingeniado porque es un medio de comunicación mundial...”

El problema se centra en los actores nacionales que quieren comenzar a vender a nivel internacional gracias al comercio en línea y por los nuevos entrantes en la industria de los servicios financieros”.<sup>186</sup>

---

<sup>184</sup> además de la diferente gama de servicios que ofrece Internet

<sup>185</sup> “Comercio en la Red necesita legislación coherente”, [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)

<sup>186</sup> *ididem*

Cada vez, es más usual ver que todos quieren participar de la red, sin embargo; bien a bien no sabemos ni siquiera, quiénes son los actores involucrados en ella.

Indudablemente, los actores que deben participar de la regulación del ciberespacio, son todos aquellos que la utilizan de una u otra manera, es decir, para introducir información, para obtener información, o simplemente porque desea conocer qué es el ciberespacio y qué ofrece Internet.

Podemos decir que el Estado ha sido tradicionalmente el encargado de mantener el sistema jurídico de las comunicaciones, y considerar que otro nazca al margen de él, si bien puede resultar posible, no parece que por ahora sea factible, pues aún con su crisis, conviviremos mucho tiempo con esta forma de organización.<sup>187</sup>

Al respecto, Javier Rodríguez considera que "si el sistema jurídico es un todo unitario, como no puede ser de otra forma, resulta inadmisibile el nacimiento de otro Ordenamiento que se sitúe al margen del tradicional, sino que habrá que hacer los esfuerzos que sean necesarios para reconducir todo lo jurídico a la unidad que le es propia e irrenunciable".<sup>188</sup> Opinión con la cual no estoy de acuerdo, por parecerme tajante, y sin ninguna posibilidad de debate y diálogo. Debemos estar conscientes de que se trata de un medio que por su naturaleza, es incomparable con los demás medios tradicionales de comunicación.

No se pretende con este razonamiento una regulación exhaustiva de Internet, pero sí establecer criterios jurídicos en las facetas de este nuevo medio, a medida que vaya exigiéndolo. El caso de los nombres de dominio, es una de éstas.

Además, si bien en el ámbito de Internet las consideraciones geográficas carecen de sentido, y por ello una regulación global de la Red no se puede realizar desde ningún Estado en concreto, ello no es así en el caso de los dominios de los países, pues en este caso sí podemos hablar de un componente geográfico, de ahí que resulte imprescindible el estudio del fenómeno en todas sus facetas, alcances y posibilidades.

Si se tuvieran que enumerar los involucrados, sería una lista interminable que englobaría a los Estados, las empresas públicas y privadas, a usuarios tales como estudiantes, académicos, investigadores, médicos, abogados (y demás profesionistas), amas de casa, taxistas (y toda la sociedad civil en su conjunto), periodistas, magnates, etc., en fin, miles y miles de personas.

---

<sup>187</sup> El propio Sistema de Nombres de Dominio (DNS) se encuentra, en gran parte, estructurado tomando como referencia a los Estados, ya que cada uno tiene un nombre de dominio de primer nivel; de hecho, los únicos nombres de dominio de primer nivel con sólo dos letras son los correspondientes a los distintos países.

<sup>188</sup> Javier Rodríguez, *op.cit.*

Sin embargo, es necesario agrupar a todos estos sectores, para así reducirlo a tres principales: sector público, sector privado y usuarios, cada uno jugando un papel estratégico. Aquí resulta muy importante la cooperación de los ISP's, pues ellos son los únicos que tienen acceso a todas las listas y a todos los documentos referentes a los usuarios de Internet. Empero, puede decirse que la única condición, debe ser su cooperación, entendimiento y tolerancia.

### 3.6 Condiciones necesarias para acceder a un marco regulatorio internacional del ciberespacio.

"La aparición de Internet constituye un partaguas histórico que divide la comunicación humana en antes y después de Internet. No cabe duda que el uso de Internet ha traído inmensas ventajas a la sociedad, que empiezan con la óptica del intercambio de bienes y servicios y termina con las posibilidades amplias de llevar educación y cultura hasta los confines más alejados de la civilización. Sin embargo, este hecho no significa que Internet no pueda utilizarse para fines nocivos o para la comisión de delitos",<sup>189</sup>

Por tanto, la condición en la que la mayoría coincidirá es, seguridad en la red. Este concepto de lo que algunos han dado en llamar ciberseguridad, sin embargo, debe resultar de la cooperación existente entre los ISP's y las autoridades, cuando se trata de dar solución a delitos informáticos.

Es curioso, la mayoría de las personas piensa que se encuentran en el anonimato total o que pueden utilizar una falsa identidad para realizar actos ilícitos en Internet, lo que no comprenden es que cada computadora conectada a Internet tiene una dirección digital que facilita la tarea de rastrear directamente la mayoría de las comunicaciones.<sup>190</sup> Una excepción la constituyen los mensajes enviados por servicios especializados llamados correos anónimos, que hacen el origen virtualmente inlocalizable.

Vemos entonces, que es posible establecer límites para quien pretende realizar ilícitos vía red. Lo único necesario permanentemente, es como señalamos antes, es la cooperación de quienes están involucrados.

Es necesario establecer un ambiente seguro en Internet para crear confianza en los usuarios, haciéndola tan accesible como posible a estos. Estableciendo un funcionamiento entre el gobierno, la industria y las organizaciones de consumidores.

<sup>189</sup> Ernesto Villanueva, *op.cit.*, p.100

<sup>190</sup> de ahí que aunque tarde, puedan localizarse los ciberpiratas, llamados hackers y/o crackers.

Lo anterior sería posible, de aplicarse un Código de conducta, cuyo objetivo sea mantener un ambiente positivo en Internet, conducente al desarrollo cultural, educacional y comercial, en los ISP's.

Según la OCDE, dicho Código constaría de tres puntos:

1. **Obligación en la Internet.** El Código otorga responsabilidad en cuanto al volumen de información disponible en Internet.
2. **Ser hábil para rastrear proveedores satisfechos y verificar su identidad** para establecer las obligaciones por volumen.
3. **Anonimato.** Su importancia radica en salvaguardar la difusión de Información y datos y proteger el retiro de individuos. Toma en consideración la necesidad de mantener el equilibrio entre conservar el anonimato y proporcionarles los medios para identificar a los suscriptores que incurren en actividades ilegales.

Es un hecho que las leyes convencionales necesitan ser complementadas, para ser aplicadas correctamente en Internet. Por ello, en términos de dirección y aplicación, el Código de conducta estaría conformado por dos tipos de cuerpos: el propio y el regulador.

El propio trataría los problemas iniciales de llevar a cabo el Código, e incluiría una revisión a la luz de los nuevos desarrollos. El regulador constaría de un cuerpo de pago de disputa, que incluiría infracciones y sanciones a los emisores.<sup>191</sup>

Para que lo anterior pueda llevarse a cabo, los usuarios deben recibir una guía<sup>192</sup> de Internet para que la tecnología habilite su filtración, para entrar en donde realmente se desea entrar, lo cual tendría la función de una lente capaz de permitir diferenciar entre el volumen deseado y el no deseado.

Por su parte, la industria de la Red debe entender las leyes que pertenecen al volumen ilegal de información en Internet y debe además cooperar con agencias de la ley, ya que se exigen normas para adelantar el uso, desarrollo económico y la adopción de tecnologías en el ciberespacio.

Finalmente, del lado de los Estados, es necesario apoyar a la industria si se espera que restrinja la distribución de materiales dañinos y delictivos dentro de la red. Además,

---

<sup>191</sup> página web OCDE

<sup>192</sup> en la que se plasmen los postulados básicos para una cultura y una educación digital.

contribuye a que cada vez se vayan abaratando los costos de los equipos y tecnologías, haciendo posible el acceso de más personas.

Los papeles de gobierno y sector privado simplemente no han cambiado debido a Internet; ésta es sólo un nuevo espacio en el que convergen el sector público y privado, y el cual deben aprender a manejar juntos, de acuerdo con las necesidades de los usuarios.

Sería ideal establecer en este contexto, Foros de consulta para discutir lo que acontezca en la industria y para ayudar a los involucrados a establecer normas aplicables en el ciberespacio.

En síntesis, es prioridad establecer los aspectos del ciberespacio a regular, los caminos a seguirse y el papel que cada sector deberá asumir; todo ello, en un marco de "ciberseguridad".

Lo anterior con el objetivo de identificar y determinar vínculos individuales e institucionales, que contribuyan al desarrollo de actividades nacionales e internacionales, basadas en la Red. Además, debe incrementarse el nivel de cooperación entre los proyectos existentes y el futuro del ciberespacio, en cada país.

De llevarse a cabo todo lo anteriormente expuesto, lograríamos ascender a un nivel superior: al del derecho de la información, el cual nos permitiría comprender que estamos en presencia de información automatizada, por lo que, al conjugarla con el Derecho, lo primero que debemos determinar es algo jurídico, normativo y regulador de los efectos en el uso activo o pasivo de una computadora.

Además, es prioridad tomar en consideración los ámbitos que cubre el ciberespacio, como la libertad de expresión, el correo electrónico, los delitos informáticos, la propiedad intelectual, el derecho a la intimidad y protección de los datos, comercio electrónico, el Sistema de Nombres de Dominio, y firmas digitales y estudiarlos en dos niveles: en su conjunto y de acuerdo a sus condiciones y características individuales.

### **3.7 Principales propuestas de los Estados más activos en la comunicación virtual.**

Los Estados que mayor actividad realizan en el campo ciberespacial, son los de la Unión Europea, seguidos por Estados Unidos y Japón, no obstante, México, Argentina, Brasil y Colombia, comienzan a trabajar fuertemente en la materia.

Así, cabe señalar que el 28 de noviembre de 1999 en Bruselas, en la Sesión del Consejo de Ministros de la Unión Europea, se presentó una relación de los problemas planteados por el rápido crecimiento de Internet, y de considerar, en particular, la conveniencia de una regulación europea o internacional.

De igual manera, en la Reunión Informal de Ministros de Justicia y de Asuntos del Interior, llevados a cabo en septiembre de 1996, en Dublín, se llegó a un acuerdo informal sobre tres proyectos de acciones para combatir el uso ilegal de las posibilidades técnicas del ciberespacio, especialmente para cometer delitos contra niños.

La propuesta de regulación más nombrada, empero, es la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico.

Ahora, específicamente, en países como Francia, la autorregulación es un mecanismo a través del cual los actores establecen por su práctica los usos en conformidad con el Derecho, la ley y el orden, para así beneficiar a las autoridades públicas y legales con su experiencia y competencia, lo que lleva a un proceso de convergencia entre la revolución de la tecnología, su uso, y las reglas que lo enmarcan.

El 23 de octubre de 1999, Francia presentó a la OCDE un proyecto de cooperación internacional en lo relativo a Internet, para organizar su regulación. La actual orientación del Estado francés se basa en la consulta a profesionales del sector.

El Estado francés invita a los actores internautas a enfrentar consigo mismos lo que concierne a una regulación previa de la red. Estos actores recientemente colocaron los estatutos de autorregulación en el Código de Conducta.

En dicha organización, se involucran las reclamaciones de usuarios, actores y terceros. Con esto, los actores en Internet, a la vez sujetos de Derecho, establecen la libertad de intercambio en la Red, basándose en los códigos comunes de conducta. Se pretende, aún más, que el Estado tome parte en el financiamiento de esta organización.

España, por su parte, trabaja arduamente en la protección de la propiedad intelectual en el ciberespacio, al grado de incluir en su nuevo Código Penal, un capítulo dedicado a los "delitos relacionados con las tecnologías de la información".<sup>193</sup>

Estados Unidos, como se mencionó, se enfoca en lo que llaman "delitos informáticos", a la protección de la propiedad intelectual, y al impulso del comercio en la red.

---

<sup>193</sup> El apartado correspondiente a las Telecomunicaciones puede ser consultado en el anexo.

México, parece comenzar a reconocer la importancia del fenómeno Internet y trata de insertarse, afortunadamente, en este contexto. Por tal razón, además de comprometerse a adoptar la Ley Modelo de la CNUDMI, ha lanzado una Iniciativa en materia de comercio electrónico, el 28 de abril de 1999, por parte del Partido de Acción Nacional (PAN).<sup>194</sup>

Sin embargo, una de las aportaciones más valiosas que hay en la materia, es el estudio arduo que Argentina ha realizado, ya que investiga y analiza constantemente los factores a considerar en un posible marco de regulación, razón por la cual considero a bien, profundizar sobre este país<sup>195</sup>.

Aborda diversos aspectos<sup>196</sup>, el primero de ellos, es la libertad de expresión, la cual a través de Internet debe entenderse como la posibilidad que tienen los usuarios de comunicarse entre sí, como la de hacer circular y tener acceso a información e ideas difundidas por otros usuarios.

Si bien la libertad de expresión se encuentra tutelada en la Constitución Argentina, no tiene carácter absoluto y su goce relacionado con los temas abordados, reconoce como límites a la difamación, las amenazas, el tráfico de pornografía, la publicación de material ofensivo, obsceno, indecente o discriminatorio.

Las excepciones que puede establecer la legislación al principio de la libre expresión de las ideas a través de Internet deben ser expresamente establecidas, claras, precisas, cumplir una necesidad social imperativa y ser proporcionales a tal necesidad, y deben tener un propósito legítimo como la seguridad nacional, la prevención de delitos, la protección a la moral pública y a los derechos de las personas, sean o no usuarios.

Teniendo en cuenta que tanto la información que ofrecen los sistemas online como la que puede obtenerse a través del uso de Internet es muy amplia, presenta una enorme variedad de puntos de vista y especialización, debe ser considerada en un status similar a la de la prensa y debe contar con la misma protección que cuentan los restantes medios de comunicación escrita y audiovisual.

Con este fundamento, el Poder Ejecutivo Nacional estableció que el servicio de Internet se encuentra amparado por la especial tutela constitucional que garantiza la libertad de expresión, correspondiéndole las mismas consideraciones que a los demás medios de comunicación social.

<sup>194</sup> Las Iniciativas de Ley sobre comercio electrónico y derecho informático también se encuentran en anexo.

<sup>195</sup> La información expuesta sobre este país, fue obtenida de documentos descargados de Internet

<sup>196</sup> Que para hacer más fácil su localización, aparecerán en **negritas** cada uno

Diversos grupos y organizaciones trabajan permanentemente con el fin de garantizar la libertad de expresión en Internet.

Ahora, dentro del ámbito de la tutela de los derechos de autor, en principio, los usuarios no pueden enviar un trabajo que no sea de su creación por correo electrónico sin la autorización del autor. Hacerlo violará los derechos de reproducción y comunicación al público protegidos por las leyes de propiedad intelectual.

Una vez enviado dicho correo, su receptor podrá copiarlo; copiarlo y devolverlo al autor original (en estos casos se trataría de uso privado y no se infringirían los derechos de autor antes señalados); enviarlo a un grupo de interés o una lista de correo, enviarlo a una tercera persona (estos últimos dos casos no quedan cubiertos por la excepción de uso privado y constituyen una violación a los derechos de su creador).

Respecto al envío de correo electrónico a mansalva, sin identificar la fuente o con objetos publicitarios, más allá de la mención a los delitos contra la propiedad intelectual mencionados con anterioridad, cabe destacar que dicha práctica es reprobada por la mayoría de los integrantes de la comunidad Internet. Varias leyes han sido dictadas internacionalmente con relación al envío de correo electrónico sin identificar la fuente. Un ejemplo de ello es la ley del Estado de Washington, USA.

Siguiendo su ejemplo, el Estado de New York dictó una norma tendiente a controlar la proliferación del envío de correos no solicitados. La misma exige a quien envíe esa clase de correos al Estado de New York que incluya, bajo pena de multa, su nombre, su dirección física, su dirección de e-mail y su número de teléfono, debiendo asimismo recordarle al receptor su derecho a impedir futuros mails.

Si bien en Argentina no existe legislación alguna relacionada con el terna, la Sala Sexta de la Cámara del Crimen de la Capital Federal en un fallo del año 1999, concedió a un correo electrónico la misma protección legal de que goza la correspondencia privada.

Por otra parte, los derechos de propiedad intelectual son los que tiene el autor de un trabajo para autorizar o prohibir su uso. El término utilizado en los países encolumnados en el llamado Derecho Continental (como lo es el Derecho Argentino) es derecho de autor o *droit d'auteur*, mientras los países anglosajones utilizan la expresión *copyright*.

En los países de derecho latino, el derecho de autor tiene orientación esencialmente individualista y se restringe a la protección de las expresiones formales que son el resultado de una actividad intelectual de naturaleza creativa, la atribución de la calidad de autor corresponde a la persona física que crea la obra, a quien le reconoce determinados derechos de carácter personal y patrimonial.

El derecho de autor reconoce en cabeza del creador de dichas obras intelectuales facultades exclusivas de carácter personal (derecho moral) y de carácter patrimonial (derecho patrimonial).

El derecho moral persigue la tutela de la personalidad del autor en relación con su obra. Garantiza intereses intelectuales de carácter extrapatrimonial por una duración ilimitada. Está integrado por el derecho a divulgar la obra o mantenerla reservada en la esfera de la intimidad, el derecho al reconocimiento de la paternidad intelectual sobre la obra, el derecho al respeto y a la integridad de la obra (la difusión debe ser hecha en la forma en que el autor la creó) y por el derecho al retracto o arrepentimiento por cambio de convicciones (retirar la obra del comercio).

Debido a que en Internet los trabajos suelen modificarse con frecuencia debido a su actualización, no es sencilla la aplicación del derecho de integridad, razón por la cual existe consenso respecto a la conveniencia de aplicarlo en forma más relajada.

Por su parte, el derecho patrimonial protege la explotación económica de la obra por parte del autor. Su duración es limitada, y está integrado por el derecho de reproducción de la obra en forma material (una obra a la que se acceda a través de Internet se considera reproducida cuando se imprime o se salva, excepto que su guarda sea transitoria en la memoria RAM) , el derecho de distribución, el derecho de comunicación pública de la obra (requiere autorización contractual) y el derecho de transformación de la obra (como el autor es el único que tiene derecho a autorizar cualquier tipo de transformación de su trabajo, en caso que un usuario modifique un trabajo efectuado por otro luego de copiarlo o efectuar un *download* desde Internet estará infringiendo este derecho, además del de reproducción).

En el sistema estadounidense, la filosofía básica del copyright se basa en impedir la copia del material con el objeto de proteger al propietario del copyright contra la reproducción del soporte material, más que de proteger la creación misma.

En cuanto al objeto de la protección, el copyright tiene un alcance más amplio que el derecho de autor, porque en la tradición jurídica del common law no sólo se denomina "obras" a las obras de creación que son el objeto de la protección del derecho de autor continental europeo, sino también a ciertos productos industriales en tanto pueden ser reproducidos por medio de la multiplicación de ejemplares o copias.

No obstante ello, en el sistema de copyright, se hace una diferencia entre las obras de creación (reconocen la aportación de un esfuerzo intelectual original) y las otras "obras" (reconocen la aportación por las empresa, de competencias técnicas en un campo estético)

que un sistema más riguroso como lo es el implementado en los países encolumnados en el Derecho Continental se las denominaría "derechos conexos o afines".

El sujeto del copyright, es decir, el titular del derecho a ejercer el control del copiado contra la reproducción no autorizada tanto de obras de creación como de productos industriales.

Durante el período en el que el trabajo intelectual está protegido, una vasta cantidad de actos llevados a cabo sin la autorización de su autor pueden causar obligaciones por parte de quien los haya infringido.

En general los derechos de propiedad intelectual se aplican en Internet como en cualquier otra parte. En efecto, todos los tipos de trabajo (textos contenido en servidores FTP o Web, nombres de dominio, páginas Web, correo electrónico, bases de datos, trabajos musicales, audiovisuales, imágenes digitalizadas, software, etc.) están protegidos y no es necesario que el autor registre sus derechos de propiedad para que ello ocurra.

Como regla general, puede decirse que quien posee los derechos de propiedad intelectual sobre su obra es la persona que crea cualquiera de los tipos de trabajo referidos precedentemente. Si los creadores son varios, los derechos corresponderán a cada uno de ellos.

Dadas las deficiencias del derecho común en recibir con rapidez los cambios que ha implicado el rápido avance de la tecnología y la divulgación de Internet, con el objeto de asegurar el respeto a los derechos de la propiedad intelectual y evitar la pérdida del control del autor sobre su trabajo, se han ido desarrollando consuetudinariamente códigos de conducta y buenos modales en la red que obligan a los usuarios a respetar todos los derechos del autor, ya sean patrimoniales o morales, al menos en Argentina. Dichos códigos de conducta implican, entre otras cosas, la obligación por parte de los usuarios de solicitar autorización al autor antes de copiar o distribuir un trabajo.

Igualmente, con el objeto de lograr un equilibrio que no impida el crecimiento y divulgación de Internet, las leyes permiten que ciertos usos de los trabajos (uso pedagógico, cultural, no lucrativo, en bibliotecas o centros de educación o para realizar copias privadas), aún cuando constituyan actos de reproducción, transformación, distribución o comunicación al público, no necesitan la autorización del autor siempre y cuando no afecten intereses legítimos del mismo y sean para apoyar a la educación.

Existen casos en que la autorización puede ser implícita. Ejemplo de ello son los grupos de interés, donde en general se considera que quien envía un *e-mail* al grupo autoriza implícitamente a reproducir su contenido a todos los miembros de tal grupo.

Si bien parecería que lo mismo debería suceder con los enlaces de hipertexto entre páginas Web, para evitar problemas se recomienda solicitar autorización al autor de cada página para vincularla con otra. En estos casos, igualmente, hay que efectuar una distinción entre los *links*<sup>197</sup> y los *frames*.

Respecto al software, en principio no es necesario que el usuario obtenga el permiso del autor para efectuar una copia cuando se trate de copias necesarias para poder utilizar el programa o copias de respaldo (*back-up*).

La autorización del autor para que un servidor de Internet pueda distribuir su trabajo debe ser explícita y debe instrumentarse en lo posible, a través de un contrato que siempre debe ser interpretado en forma restrictiva a favor del autor.

En cuanto a los usuarios, atento a que es dificultoso para el autor celebrar un contrato con cada uno de ellos a través de Internet, dicha autorización, por lo general, se introduce en el trabajo especificando los límites dentro de los cuales el mismo se puede utilizar. En cuanto al software, existen tres tipos de autorización distintos: El Shareware, el Freeware y el Software de Dominio Público.

El Shareware es una forma amplia de publicar software que le permite al creador ahorrarse los usuales costos usuales de distribución, otorgándole a los usuarios el permiso de descargar el programa y utilizarlo durante un lapso determinado, debiendo el usuario pagar para continuar utilizándolo luego de finalizado el plazo. El no-pago constituye una violación a los derechos de propiedad intelectual.

Lo que diferencia al Shareware del Freeware radica en que en éste el usuario no tiene ninguna obligación legal de pagar por el uso del programa.

Un paso más adelante del Freeware se encuentran los programas de Dominio Público, cuyo máximo exponente, gracias a la difusión que ha logrado el programa LINUX, son las licencias GNU. En este tipo de programas, la distribución también es gratuita, pero no se distribuye solamente el programa objeto, como en los dos casos anteriores, sino que también se ofrece en forma gratuita el código fuente. De esta manera, el usuario puede acceder a las entrañas del programa y realizar todas las modificaciones que desee para mejorar su funcionamiento. Asimismo, al acceder al código fuente, el usuario tiene la posibilidad de realizar nuevos programas. La única condición que imponen aquellos que distribuyen sus programas bajo esta modalidad, es que los nuevos programas que se creen a partir de ellos también sean distribuidos en forma gratuita y con la misma modalidad.

---

<sup>197</sup> el link, como sustantivo, es un salto de hipertexto o conexión entre un archivo y otro archivo. Como verbo, ataca a los ordenadores desde una red.

Referente a la intimidad y protección de datos, puede decirse que uno de los problemas críticos que genera el desarrollo del comercio electrónico a través de Internet, es la casi instantánea posibilidad de exportar datos de carácter personal de un país donde la intimidad de las personas está bien protegida a otro donde lo está menos, como ocurre en Argentina, y el peligro que desde allí se puedan incluso difundir ilegalmente.

La preocupación de un gran número de usuarios de Internet es que la revelación de la información personal que les afecta se genera, recolecta, almacena, interrelaciona y se pone a disposición de muchos usos automáticamente, incluidos los fines comerciales. Este temor se convierte en un problema para el comercio en Internet y es un obstáculo importante para el desarrollo del comercio electrónico. Estudios recientes revelan que un 41% de los usuarios en Argentina abandona una página Web cuando se le solicitan datos de carácter personal y que un 27 % proporciona información falsa.

Tal como se señala en el prefacio de las Líneas Directrices de la OCDE, los flujos transfronterizos de datos personales son necesarios para el desarrollo del comercio internacional y las restricciones que se impongan desde los países que respetan la intimidad de sus ciudadanos, generalmente más poderosos y desarrollados, podrán causar graves perturbaciones en importantes sectores de la economía de los países que no cuenten con similar nivel de protección, como lo es el caso argentino.

Las actividades que podrán verse afectadas por esta falta de protección de la información personal comprenden desde la banca a los seguros, pasando por el marketing, las transacciones con tarjetas de crédito, las suscripciones de revistas y los registros telefónicos.

Teniendo en cuenta que en Argentina, se encuentra pendiente el dictado de normas que protejan la intimidad de los ciudadanos respecto al tratamiento, informatizado o no, de sus datos de carácter personal, a fin de evitar que los países que ya tutelan esta nueva forma de ataque a la intimidad prohíban la transmisión de datos hacia Argentina, con el consiguiente retraso que generará en el desarrollo del comercio electrónico, se impone la necesidad de encontrar soluciones urgentes.

Dichas soluciones deberán provenir de la legislación o, incluso, desde la autorregulación que, si bien no es el planteamiento ideal, puede, sin embargo, ser una solución satisfactoria para muchos sectores de actividad si por ese medio se cumplen las condiciones mínimas de seguridad exigidas, por ejemplo, por los países europeos.

Asimismo, refiriéndose al comercio electrónico, se dice que en forma general, se entiende por comercio electrónico a todo intercambio de datos que se realiza por medios electrónicos, esté o no relacionado estrictamente con la actividad comercial. En un sentido

más estricto, debe entenderse por tal a aquel cuya actividad se circunscribe a las transacciones electrónicas desarrolladas a través de los mecanismos que proporcionan tecnologías tales como el correo electrónico o la web.

Su principal característica es la de provocar la transformación de los usuales procesos y mecanismos transaccionales basados en papel, en procesos digitales en los que la letra impresa es reemplazada por el lenguaje binario digital, compuesto de cadenas de unos y ceros. Aunque muchos lo supongan, el comercio electrónico no es un fenómeno nuevo. Por el contrario, las primeras formas de comercio electrónico nacieron en la década de los 80's.

De ellas, la más consolidada y aún en vigencia es el EDI (Electronic Data Interchange) que a grandes rasgos consiste en la realización de transacciones comerciales en forma automatizada, mediante el intercambio de todo tipo de instrucciones (órdenes de compra, ventas, pagos, transferencias) entre dos computadoras determinadas. Por lo general, el EDI se desarrolla a través de redes cerradas proporcionadas por un proveedor de servicios determinado, entre integrantes de un mismo sector económico (por ejemplo, entre Bancos) que luego de una etapa de conocimiento y negociación logran establecer protocolos compatibles que les permiten realizar transacciones entre sí.

La novedad que trajo Internet a este tipo de formas de realizar transacciones electrónicas es la posibilidad de efectuarlas sin que sea necesario realizar un acuerdo bilateral previo o sin siquiera conocer a la parte con la que se está contratando. De esta manera, a diferencia del EDI, Internet permite personas y/o empresas hasta entonces desconocidas puedan relacionarse ocasionalmente sin necesidad de contactos previos.

Lo antedicho no ha dictado la sentencia de muerte del EDI. Por el contrario, muchas empresas están desarrollando un nuevo navegador de Internet para plataformas EDI que permita conducir el tráfico generado por dicha actividad a través de Internet de una manera más económica, flexible y accesible que el EDI tradicional. Con en esta nueva modalidad llamada Open EDI, las partes implicadas podrán relacionarse directamente a través de Internet sin acuerdos previos.

De tal forma, no es ninguna novedad que el comercio electrónico aún genera muchos miedos e incertidumbres en los operadores económicos, entre los que se destacan los siguientes:

- Identificación de las partes.
- Momento de perfeccionamiento del contrato.
- Validez y eficacia de las transacciones electrónicas.
- Prueba del contrato.
- Distribución de responsabilidad entre los contratantes.

- Problemas de inseguridad y confidencialidad en la información.
- Ley aplicable.
- Jurisdicción competente.
- Formas de pago seguras.

Evidentemente, para que el comercio electrónico pueda desarrollarse se necesita que todos los operadores involucrados en esta nueva forma de hacer negocios (empresarios, consumidores, intermediarios, proveedores de servicios, etc.) tengan confianza en que sus transacciones no serán interceptadas ni modificadas, que las partes que contratantes son las que dicen ser, que los mecanismos de transacción y pago son seguros y que, en caso de conflicto, estarán amparados por normas y procedimientos eficaces a fin de salvaguardar sus derechos. Hasta que esto no se logre, el comercio electrónico seguirá siendo una realidad para pocos y una utopía para muchos.

Ahora bien, respecto a los dominios, podemos señalar que son las letras que identifican a un sitio web. Al leer una dirección de izquierda a derecha se empieza desde lo particular hacia lo general, es decir, siguiendo una jerarquía de términos o niveles con un mayor o menor poder de identificación.

El comando `http://` describe el protocolo de comunicación propio del sistema WWW, señalando que se trata de una información presentada en formato hipertextual. El resto de la dirección es el nombre de dominio. En él se distinguen, separados del protocolo de comunicación y entre sí por un punto: la abreviatura genérica que constituye el nombre de dominio de primer nivel (Top Level Domain o TLD), y la combinación de letras correspondiente a la página web, conocida como dominio de segundo nivel (Second Level Domain o SLD).

Desde los comienzos de Internet el sistema estuvo controlado por IANA (autoridad asignada para la numeración de Internet), una organización semioficial nacida en la Universidad del Sur de California. Con la explosión de Internet IANA se vio desbordada y el Gobierno de Estados Unidos decidió conceder, a partir de un acuerdo con la Fundación Nacional para las Ciencias, el monopolio absoluto sobre la gestión y mantenimiento de los servidores de los dominios ".com", ".org" y ".net" y de WHOIS a la empresa NSI (Network Solutions Inc.) por un período de seis años.

Desde un principio han existido los siguientes 7 tipos de dominio de primer nivel: ".edu" para instituciones educativas; ".org" para organizaciones sin fines de lucro; ".com" para actividades comerciales; ".mil" para instituciones militares; ".gov" para organismos gubernamentales y ".net" para distintos tipos de redes.

En febrero de 1998 se propusieron siete nuevos dominios para direcciones de la World Wide Web de Internet: ".web" para actividades relacionadas con Internet; ".firm" para

negocios o firmas; ".shop" para los que ofrecen comprar y vender a través de Internet; ".nom" para nombres personales; ".info" para servicios de información; ".rec" para actividades recreativas y ".arts" para actividades culturales y de entretenimiento, lo que permitirá la rápida y fácil localización de la información según el rubro..

El lanzamiento de estos nuevos dominios permitirá que quienes desean publicar una página en Internet tengan más opciones para individualizarlas y que las páginas puedan ser identificadas más claramente en la telaraña del ciberespacio.

Además de todos estas abreviaturas genéricas existen otras correspondientes a dominios de primer nivel de carácter geográfico o nacional conocidos como "country code Top Level Domain" (ccTLD) o "national Top Level Domain" (nTLD) que se corresponden con los distintos países desde los que puede accederse a la Red.

Con el objeto de reestructurar la forma en que se registran los nombres de dominio y solucionar problemas como la apropiación ilegal de marcas registradas por parte de empresas o particulares que no tienen nada que ver con las instituciones que ostentan los derechos de propiedad de un nombre o una marca, se aprobó en Ginebra el Acuerdo de Principios que propone que los nombres de dominio sean de propiedad pública y que se establezca un mecanismo administrativo para evitar la apropiación indebida de nombres.

El acuerdo establece que las disputas que surjan por una marca registrada serán consideradas por paneles de expertos independientes administrados por la Organización Mundial para la Propiedad Intelectual (OMPI). Entre los organismos que adhirieron se encuentran MCI, UUNet Technologies, France Telecom, Telecom Italia, Telia (de la empresa de telecomunicaciones de Suecia). UNINETT (el consorcio de soporte lógico de Internet), el Centro de Información de la Red Asia-Pacífico y la Internet Society.

Asimismo se propuso la aceptación de nuevos registradores seleccionados de 7 regiones mundiales, cada uno de los cuales se encuentra autorizado a registrar un nombre de dominio de Internet.

A medida que se acercaba la fecha de vencimiento del monopolio concedido a NSI, fue ganando lugar una postura tendiente a establecer un modelo de administración del Sistema de Nombres de Dominio (DNS) que fuera más abierto y democrático. Por tal motivo, al expirar el contrato con NSI, se estableció una nueva fórmula de gestión y control llamada ICANN.

Las funciones de ICANN, sigla que identifica a la Corporación de Internet para la Asignación de Nombres y Números, son básicamente las de gestión técnica del DNS y mediación en los asuntos relacionados estrictamente con la administración de nombres y números de Internet. En ello se incluyen tareas tales como determinar qué empresas

pueden entrar en el negocio del registro de dominios de primer nivel, decidir la creación de nuevos tipos de dominios y actuar de árbitro en todo conflicto que enfrente a dos partes por un mismo nombre. Sin perjuicio de haberse liberalizado el sistema, la gestión de dominios sigue siendo un monopolio "de facto" de NSI, ahora integrante de la empresa Verisign. Cada vez que se publica un sitio en la Web se debe registrar en un organismo que administra el funcionamiento de Internet.

Para registrar la identificación de país (.ar), en la República Argentina hay que comunicarse con el Network Information Center del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto. El principal rol de NIC-ARGENTINA abarca la administración del Dominio de Nivel Superior Argentina, sus servicios de registro, la promoción del desarrollo de las infraestructura y tecnología Internet, y la cooperación mutua con otras entidades del Estado.

Las reglas impuestas por NIC-Ar no han podido evitar el registro masivo de nombre de dominio, es por ello que en la actualidad el nuevo Gobierno argentino está analizando la implantación de nuevas medidas tendientes a mejorar el sistema. La primera de ellas sería quitar el NIC del área del Ministerio de Relaciones Exteriores y transferirlo a una fundación que sería creada a tal fin. Otra medida a implementar, en sintonía con lo que ocurre a nivel mundial, sería la de cobrar una suma anual a partir del año 2001.

Independientemente de las posibles medidas antes mencionadas, lo que no puede seguir ocurriendo es que se deje librado al azar lo que ocurra cuando se suscite un conflicto con motivo del registro de un nombre de dominio, como ha venido ocurriendo hasta el momento. Un paso importante será adherir a alguno de los Sistemas internacionales de Resolución de Conflictos en materia de nombres de dominio, como por ejemplo, el de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Con respecto a las firmas digitales, se dice que la firma electrónica es aquella que un firmante coloca en forma digital sobre unos datos, añadiéndola o asociándola lógicamente a los mismos, y la utiliza para indicar su aprobación respecto del contenido de esos datos. En términos generales, cumple los siguientes requisitos:

- Vinculada únicamente al firmante.
- Capaz de identificar al firmante.
- Creada utilizando un medio técnico que está bajo el control del firmante.
- Vinculada a los datos a los que se refiere.

Una clase particular de firma electrónica que permite ofrecer mayor seguridad a los usuarios es la firma digital asimétrica de clave pública. Este tipo de firmas consiste en un

criptosistema<sup>198</sup> basado en el uso de un par de claves asociadas: una clave privada que se mantiene en poder de su titular y una clave pública que se distribuye libremente para que sea conocida por cualquier persona.

Básicamente el procedimiento de la firma digital de clave asimétrica es el siguiente: El emisor de un mensaje lo cifra digitalmente utilizando su clave privada. El receptor del mensaje puede descifrarlo utilizando la clave pública del emisor.

Como la aplicación de criptografía asimétrica sobre la totalidad del mensaje es muy costosa, en los mensajes de gran extensión, suele aplicarse sobre el mismo un algoritmo de resumen que transforma una secuencia de bits en uno menor, llamada función hash. Al aplicar esta función se obtiene un resumen del mensaje denominado huella digital, cuyas características principales son su irreversibilidad (a partir del hash no puede obtenerse el mensaje completo) y la imposibilidad de obtener un segundo mensaje que produzca el mismo resumen, de forma que cualquier cambio en el mensaje produciría un hash diferente.

Una vez aplicada la función hash al mensaje principal, el resumen resultante es cifrado con la clave privada del firmante y es enviado junto al mensaje original, de forma tal que el receptor, para comprobar que el mensaje ha sido firmado por el emisor, debe realizar dos operaciones: descifrar el hash aplicando la clave pública del emisor y aplicar la función hash sobre el mensaje completo obtenido. Si el hash recibido y descifrado y el hash obtenido coinciden, habrá verificado que el mensaje ha sido enviado por quien dijo haberlo hecho y que su contenido no ha sufrido alteraciones.

Estos sistemas de criptografía asimétrica permiten enviar mensajes confidenciales, proporcionando autenticidad, integridad y no repudio por parte del destinatario y, de acuerdo al estado del arte actual, alcanzan el nivel de seguridad necesario para poder asimilarlas a la firma escrita en papel.

Si bien hasta el momento la mayoría de las normas dictadas sobre la materia se basan en este tipo de firma, considero que el mejor criterio legislativo será el que adopte una posición abierta que permita el desarrollo de nuevas técnicas y no se limite a entronizar a este sistema en desmedro de mejores técnicas futuras.

---

<sup>198</sup> La criptografía aplica algoritmos y combinaciones numéricas para dar confidencialidad a los innumerables documentos que circulan por la red; consiste en abrir y cerrar con números

### 3.8 Posibles Modelos de regulación del ciberespacio.

Como observamos al principio de este capítulo, el Modelo con mayores probabilidades es el de "autorregulación de la Red", pero con la cooperación constante de los actores que participan en ella, porque es un órgano descentralizado por su naturaleza y su tecnología implica cambios constantes y rápidos.

Sin embargo, existen "cuatro posibles aproximaciones para articular el hecho de la regulación de la Internet. La primera es un control estatutario donde los gobiernos implementan la ley y la regulación en relación con Internet. La segunda es la regulación independiente, la noción de que cuerpos creados por la industria misma deben regular la Red. La tercera es la autorregulación, por un comité de reclamos, con el fin de imponer sanciones. La cuarta y última alternativa es no regular".<sup>199</sup>

Como quiera que fuere, lo cierto es que varias categorías de actores profesionales y no profesionales están actuando a favor de la autorregulación.

Paralelamente, está proliferando una campaña llamada *Blue-ribbon, listón azul*, basada en el uso de filtros de software para censurar las conexiones a Internet, cuyo fin primordial es proteger a la infancia de la pornografía. En este punto resulta imprescindible aclarar que no se trata, por tanto, sólo de autorregulación, sino de límites de contenido de la información, por parte de los ISP's.

Tal listón es el más reconocido en el ciberespacio, y fue escogido como símbolo para la preservación de los derechos civiles básicos en el mundo electrónico. "Ciertos grupos civiles liberales solicitan se use el *listón azul* en Internet, como muestra de apoyo al derecho de la libertad de expresión.

Sin embargo, lo razonable es que la libre expresión no signifique acoso sexual, depravación, abuso de niños, muestra de odio o intolerancia, etc.

Tanto los hogares como la instituciones educativas pueden hacer uso de este sistema, y se considera como una forma de autocontrol en el acceso a Internet.

De cualquier forma, es innegable la necesidad de regular, o controlar en su defecto, la red, ya que hasta el momento ha causado muchas controversias, como la piratería, la pornografía infantil, los delitos informáticos, la llamada Controversia Napster, etc. Ahora bien, es digna de mencionar el caso de esta controversia, ya que como dijimos, es uno de los debates que más revuelo ha tenido en los últimos tiempos.

---

<sup>199</sup> página web REGULATEL

Napster<sup>200</sup> es un programa para Windows que localiza y descarga en la computadora canciones en el formato MP3,<sup>201</sup> de forma completamente gratuita, convirtiéndose con ello, en el principal enemigo de la industrial musical estadounidense, quienes lo consideran una violación a sus derechos de autor

Lo característico de esta página además, es que es tan fácil acceder a ella, como a cualquier otra, la búsqueda es rápida y sobretodo, sin cobro alguno. Por tal razón, la *Recording Industry Association of America* (RIAA), entabló una demanda contra la Napster Inc., el 7 de diciembre de 1999,<sup>202</sup> al acusarla de violar las leyes federales al facilitar la piratería y tratar de construir un negocio al margen de los artistas y los propietarios del copyright, pidiendo 100, 000 dólares por daños, por cada canción protegida que se haya intercambiado utilizando Napster.

En el 2000 Napster estuvo a punto de cerrar su compañía por orden de una juez de Washington, pero sus abogados lograron detener el cierre.

En este debate, las opiniones se dividen en diferentes bandos: hay quienes consideran esta página el medio idóneo para la divulgación de las obras de los artistas, y que sus derechos de autor no eran infringidos. Por el otro lado, se encuentran los que opinan lo contrario.

Uno de los principales argumentos para que desapareciera Napster, según la RIAA, era que la piratería otorgaba beneficios a dicha compañía, lo cual no era verdad, pues como mencionamos, el servicio se hacía en forma gratuita.

Por tanto, a lo que llegaron fue a obligar a Napster a eliminar de su lista, todas aquellas canciones protegidas por derechos de autor. La compañía bloqueó las canciones que señaló la RIAA, sin embargo, cuando los usuarios lograron evadir el filtro, se culpó nuevamente a la compañía de no querer acatar las órdenes del juez, por lo que el debate continúa.

---

<sup>200</sup> Napster Inc., es la empresa que desarrolla el programa, comenzó sus funciones en 1999.

<sup>201</sup> Es un standard de música digital con el objetivo de comprimir un archivo de sonido con la calidad de un disco compacto (CD)

<sup>202</sup> Página web Napster

## 4. INSERCIÓN DE MÉXICO EN LA INTERNET.

### 4.1 Medios tradicionales de comunicación.

Los medios de comunicación en México por tradición, han seguido un esquema monopolístico. Sin embargo, a partir de 1995 se reforzaron las condiciones básicas requeridas para impulsar el desarrollo de las comunicaciones y telecomunicaciones, sustentado en la apertura a la competencia de inversión privada y la incorporación de innovaciones tecnológicas.<sup>203</sup>

Dado que Internet se apoya en gran medida en el teléfono, en este apartado se abordará de manera breve el proceso de privatización de Telmex y la apertura que trajo consigo, del mismo modo que se abordarán los casos específicos de larga distancia, telefonía local, radiotelefonía celular y comunicaciones vía satélite.

Así, comencemos señalando que "el proceso de modernización de los sistemas de comunicación, además de los cambios al marco jurídico, ha requerido adecuaciones institucionales y normativas. Para contar con una instancia que se encargue de regular y promover los servicios de telecomunicaciones en un marco de eficiencia y competitividad, en 1996 se creó la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), órgano desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) que funciona con autonomía técnica y operativa y con las atribuciones legales para el efecto".<sup>204</sup>

Con bases normativas se incentivó la competencia en el mercado de los servicios telefónicos, hasta entonces monopolizado por Teléfonos de México (TELMEX). Al respecto, sobresale la expedición de las reglas para los servicios de larga distancia nacional e internacional; el Reglamento del Servicio de Telefonía Pública, la resolución sobre tarifas de interconexión y los planes técnicos fundamentales de numeración y señalización.

"Bajo este contexto, en 1996 se otorgaron diez concesiones al servicio de larga distancia a empresas nacionales con participación de capital extranjero, mismas que ya compiten en un entorno de menores precios, mayor eficiencia y con productos diversificados. Cabe destacar que estas empresas realizaron inversiones por más de dos mil millones de pesos en la construcción de nuevas redes de comunicación de fibra óptica y en la instalación de equipos de señalización".<sup>205</sup>

---

<sup>203</sup> Este apartado está basado en el Segundo Informe de Labores, 1997-1999, de la COFETEL

<sup>204</sup> Página web COFFTEL

<sup>205</sup> *ibidem*

En materia de radio y televisión, se buscó mejorar la calidad de transmisión y ampliar la cobertura y diversidad de los servicios, tanto en el medio rural, como en las zonas urbanas, bajo condiciones de competencia equitativa. Sobresale el inicio de un programa de concesión de estaciones de radio y televisión a partir de la identificación de las áreas del país que no contaban con la infraestructura adecuada; y el establecimiento de nuevas disposiciones que facilitarían la modernización de las instalaciones.

Por su potencial para convertirse en redes públicas de telecomunicaciones, dada su capacidad de transmitir cualquier tipo de señales, incluyendo la telefonía, continuaron impulsándose las redes de televisión por cable, mediante la concurrencia de capital privado y bajo condiciones de competencia.

Como sabemos, las redes públicas de telecomunicaciones son los sistemas integrados por medios de transmisión y, en su caso, demás equipos y dispositivos de conmutación, a través de los cuales se explotan comercialmente servicios de telecomunicaciones. A partir de la expedición de la *Ley Federal de Telecomunicaciones*, existe un marco jurídico claro que favorece el desarrollo de las diferentes redes públicas, al permitir, mediante un procedimiento simplificado y transparente, el otorgamiento de este tipo de concesiones. Además, la regulación permite, mediante un procedimiento de autorización claro y objetivo, que las redes desarrollen y presten cuantos servicios puedan a través de su infraestructura, con lo que se promueve la eficiente explotación de estos recursos y la diversidad de servicios en beneficio de los usuarios.

Así, sobre la evolución de los diferentes mercados de telefonía, tenemos que “en agosto de 1996 se abrió a la competencia el servicio de larga distancia sin interconexión a la red telefónica básica y, posteriormente, el 1 de enero de 1997, se inició la prestación de dicho servicio por parte de los nuevos concesionarios con interconexión a las redes locales, todo ello con base en la *Ley Federal de Telecomunicaciones y el Título de Concesión de Telmex*.

A finales de 1997, el Comité de Operadores de Larga Distancia acordó la lista de las 40 ciudades en las que, debería prestarse el servicio de selección por prescripción a partir de 1998. Las ciudades fueron elegidas buscando incorporar aquellas que tuvieran el mayor número de líneas instaladas, con el fin de llevar la posibilidad de elección de operador a un mayor número de usuarios. La Comisión aprobó la propuesta.<sup>206</sup>

No obstante que los índices de participación de usuarios en el inicio de la prescripción para las nuevas ciudades resultaron inferiores, se continuaron presentando niveles elevados de participación comparados con los de otros procesos similares a nivel mundial.

---

<sup>206</sup> *Segundo Informe de Labores, 1997-1999*, COFETEL.

La Comisión, considerando indispensable la extensión de los beneficios del proceso de prescripción a un mayor número de usuarios, eligió las 20 poblaciones adicionales a ser abiertas durante 1999, optando por aquellas con mayor número de líneas telefónicas y que resultaran consistentes con el programa de consolidación de áreas de servicio local.

Ahora, en noviembre de 1997, la Comisión emitió el Acuerdo a través del cual se estableció la obligación para los concesionarios del servicio de telefonía básica de larga distancia de contratar a una empresa independiente con el objeto de verificar que las solicitudes de prescripción reflejen la voluntad de los usuarios del servicio de larga distancia, a efecto de evitar la prescripción inválida de usuarios (llamada *slamming*).

En 1997, en respuesta a la petición de la mayoría de los concesionarios de larga distancia que manifestaron no encontrarse preparados para iniciar la prestación de la modalidad de selección por marcación, la Comisión autorizó una prórroga para el inicio del mismo, por considerar que resultaba necesario esperar a la existencia de las condiciones adecuadas para el desarrollo de una sana competencia en este servicio. Al inicio de 1998, los operadores volvieron a solicitar el diferimiento del plazo para el inicio del servicio de selección por marcación del operador de larga distancia.

En respuesta a lo anterior, la Comisión resolvió establecer las bases para el inicio del servicio en condiciones de competencia y publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de marzo de 1998 la "Resolución por la que se establecen las condiciones y características operativas para dar inicio al sistema de selección por marcación del operador de larga distancia",<sup>207</sup> en la cual se determinan los lineamientos para la prestación del servicio de telefonía de larga distancia a través de la modalidad de selección por marcación.

A finales de 1998 la Comisión resolvió varios desacuerdos relativos a las condiciones mínimas de contratación entre las principales empresas de telefonía de larga distancia y Teléfonos de México. Como resultado de estas resoluciones, la prestación de servicios de larga distancia desde teléfonos públicos bajo esta modalidad pudo iniciar en 1999.

"En los Estados Unidos, la apertura a la competencia en larga distancia comenzó en mayo de 1984, con un cargo de acceso que en promedio era de 8.6 centavos de dólar por punta por minuto. En 1988, el cargo de acceso disminuyó a 5.28 centavos de dólar y en 1998, a catorce años de iniciada la apertura en ese país, dicho cargo se redujo a 2.41

---

<sup>207</sup> *ibidem*

centavos. En México, por el contrario, en tan sólo dos años desde el inicio de la apertura, la tarifa se redujo de 5.8 a 2.61 centavos de dólar por punta por minuto.

La tarifa de 2.61 centavos de dólar que estableció la resolución del 27 de noviembre de 1998 es comparable con el pago promedio por interconexión que realizan operadores de larga distancia de los Estados Unidos a los operadores locales (*Local Exchange Carriers o LEC's*), incluso, algunas empresas de telefonía local de los Estados Unidos como Citizens, GTE, Frontier y Nynex, mantienen una tarifa de interconexión superior a la que se cobra en México. Es importante mencionar que desde 1998 el cargo de acceso en los Estados Unidos incluye una contribución por línea presuscrita (*Presubscribed Interconnect Carrier Charge o PICC*) que todos los operadores de larga distancia se encuentran obligados a realizar.<sup>208</sup>

De acuerdo con la Comisión, la apertura a la competencia en el mercado de larga distancia ha provocado una disminución en los precios al público y una diversificación de los servicios, entre los que destacan las redes privadas virtuales, servicios de valor agregado y transmisión de datos utilizando nuevos protocolos. En este contexto, las tarifas al público de larga distancia nacional disminuyeron más del 50 por ciento del último trimestre de 1996 al último trimestre de 1998, mientras que, para el mismo período, los precios de larga distancia internacional y mundial se redujeron en más del 40 y 48 por ciento, respectivamente.

Ahora, de acuerdo con los planes de negocios de los concesionarios de larga distancia antes indicados, se estima que se invirtieron aproximadamente 700 millones de dólares para instalar más de mil kilómetros de fibra óptica. Adicionalmente, los nuevos operadores asumieron compromisos de cobertura en los que enlazaron con su propia infraestructura diversas ciudades de la República Mexicana. Lo anterior, se suma a la infraestructura existente y a los proyectos de otras redes, con lo que se promovieron el continuo desarrollo de este mercado.

"El proceso de apertura a la competencia en el servicio telefónico de larga distancia permitió un incremento del 47 por ciento en el número de llamadas nacionales entre 1994 y 1997, y de más del 54 por ciento en las internacionales. De acuerdo con cifras preliminares, al cierre de 1998 el volumen de conferencias nacionales alcanzó los 2,881 millones, al tiempo que las internacionales aumentaron a 756 millones, cifras mayores en un 20.2 y 8.2 por ciento, respectivamente, a las registradas durante 1997".<sup>209</sup>

En materia de larga distancia internacional, la principal ruta para el intercambio de tráfico es con los Estados Unidos, país con el cual, de conformidad con las *Reglas de Larga*

<sup>208</sup> *ibidem*

<sup>209</sup> Ruelas, *op.cit.*

*Distancia Internacional*, el operador con mayor porcentaje en el mercado de larga distancia de salida de los últimos seis meses negoció para los años de 1997 y 1998 las tarifas de liquidación de 39.5 y 37.5 centavos de dólar respectivamente, lo cual representa una reducción del 5 por ciento en la tarifa de liquidación de 1998 con respecto de la de 1997. Dichas tarifas fueron aprobadas por la Comisión.

“En el primer trimestre de 1998, Telmex presentó ante la Comisión una tarifa de liquidación recíproca con los Estados Unidos de 37.5 centavos de dólar por minuto, para su aprobación y registro con base en lo establecido en las Reglas de Larga Distancia Internacional. Esta tarifa fue acordada entre Telmex y Sprint para el intercambio de tráfico entre los dos operadores”.<sup>210</sup>

En la actualidad, existe un intenso debate internacional sobre el nivel que deben tener las tarifas de liquidación. Los países desarrollados, plantean que las tarifas están muy por encima del costo real de terminar una llamada internacional y han promovido toda una discusión para elaborar metodologías que permitan determinar los costos en cada país y ajustar las tarifas de liquidación a esos niveles.<sup>211</sup>

Por su parte, los países menos desarrollados han planteado que las disminuciones en las tarifas de liquidación, de llevarse a cabo, tendrán que ser graduales, con el propósito de evitar un impacto adverso en los ingresos de las empresas telefónicas, que repercutiría en la creación de infraestructura. Para tal efecto, se definió un período de transición en el cual todos los países orienten sus tarifas a costos, evitando reducciones dramáticas que impacten a las economías tanto de los operadores como de las industrias nacionales. Durante este período de transición, los países harían sus mejores esfuerzos para aproximar a costos sus tarifas de liquidación de forma gradual y al terminar el mismo, establecer un esquema de costos para los sistemas de remuneración.

Más del 85 por ciento del tráfico telefónico de larga distancia internacional originado o terminado en México, es intercambiado con los Estados Unidos. Asimismo, este volumen de tráfico se encuentra dentro de los primeros cinco lugares de importancia a nivel mundial. Por tal motivo, las relaciones comerciales en materia de telefonía de larga distancia internacional son vitales para ambos países.

“Para México, la discusión es especialmente importante si se considera que por cada minuto que se envía a los Estados Unidos, se reciben aproximadamente 2.63 minutos de dicho país, lo que en 1997 representó ingresos netos por alrededor de 800 millones de dólares.

---

<sup>210</sup> Segundo Informe, *op.cit.*

<sup>211</sup> Y para contrarrestar el efecto que les provoca Telmex, han hecho todo lo posible porque ésta no pueda incursionar en el mercado estadounidense.

El incremento en el volumen de tráfico por minuto de entrada de los Estados Unidos con respecto al año 1997, hasta noviembre de 1998, fue del 15 por ciento, mientras que el de salida fue del 5 por ciento”.<sup>212</sup>

Ahora bien, en los últimos años, México ha llevado a cabo un proceso acelerado de cambios regulatorios y estructurales en el subsector de las telecomunicaciones, que ha permitido la transición de una organización prácticamente monopólica a un esquema de mercado abierto a la competencia y a la inversión privada.

Con la finalidad de consolidar un marco jurídico acorde con la *Ley Federal de Telecomunicaciones*, la Comisión publicó el 23 de octubre de 1997 en el *Diario Oficial de la Federación*, las *Reglas del Servicio Local*. Los principales objetivos de este ordenamiento fueron lograr una mayor cobertura y penetración del servicio telefónico para aumentar la productividad de la economía en su conjunto, brindar más oportunidades de desarrollo en el país, elevar la calidad y aumentar la diversidad de los servicios, con precios más accesibles, en beneficio de un mayor número de usuarios.

Las reglas regulan la instalación, operación y explotación de las redes públicas de telecomunicaciones de los concesionarios autorizados para prestar el servicio local fijo o móvil, y establecen lineamientos aplicables a la interconexión e interoperabilidad entre concesionarios del servicio local o con concesionarios autorizados para prestar el servicio de larga distancia.

Por otra parte, en 1999 inició la competencia en telefonía local, para lo cual, los nuevos operadores han solicitado a la Comisión la asignación de números geográficos para estar en posibilidad de ofrecer sus servicios al público en general.

En julio de 1998 se creó el *Comité Consultivo Nacional de Normalización de Telecomunicaciones (CCNN-T)* conforme a los lineamientos de la *Ley Federal de Metrología y Normalización*. Estructuralmente, el Comité está integrado por tres subcomités: Redes de Telecomunicaciones, Radiocomunicación y Servicios Satelitales y Tecnologías de la Información.

Desde la creación del Comité, la Comisión estableció contacto formal con prácticamente todas las instancias que, de una u otra forma, participan en el campo de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información. En el Comité participan dependencias del Ejecutivo Federal, universidades e instituciones de educación superior y de investigación científica, cámaras de la industria y las asociaciones empresariales y profesionales involucradas en estas actividades, haciendo con ello explícita la necesidad de que los diferentes sectores comprendan y apliquen el concepto de la cooperación.

---

<sup>212</sup> José Luis Cebrián, *La red*, p. 121

Referente a Convenios de Cooperación en Materia de Investigación y Desarrollo Tecnológico, diremos que en este rubro la COFETEL ha celebrado con cámaras, asociaciones e instituciones los siguientes convenios de cooperación:

*Convenio con la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones e Informática (CANIETI)*, suscrito en el mes de octubre de 1998, con la finalidad de establecer trabajos conjuntos en torno a los siguientes campos de desarrollo tecnológico:

- Tecnología para el Empleo y la Competitividad
- Tecnología para la Educación
- Tecnología para la Seguridad Pública
- Tecnología para la Salud

*Convenio con la Asociación Mexicana de Multimedia, Inforrutas y Contenidos de Información*, celebrado el 11 de marzo de 1999, por virtud del cual se inició un programa de intercambio con la AMMCI, buscando estudiar el impacto de la aplicación de los contenidos de información en Español, de la tecnología diversa de los multimedia y de la implantación de las inforrutas en la generación de nuevos servicios y del fomento de la cobertura y del tráfico en las redes.

*Negociaciones con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)*, con el objeto de combinar conocimiento y experiencias para el desarrollo de una cultura nacional de uso de la información y de la industria mexicana de contenidos, así como para desarrollar un sistema integral de estadísticas sobre el sector de las telecomunicaciones; ambas instituciones han iniciado el intercambio de intenciones documentadas para lograrlo en el corto plazo.

También se reactivará el *Convenio de la Comisión con el Instituto Politécnico Nacional* que operó hasta finales de 1997 y que abarca tanto el apoyo a la investigación tecnológica como las actividades de capacitación tecnológica de alto nivel. La Comisión participa frecuentemente en todos los eventos de promoción tecnológica que organiza el IPN o sus escuelas.

Durante la segunda mitad de 1998, la Comisión intercambió opiniones con la UNAM con el fin de concretar su participación en el desarrollo de un proyecto de Educación a Distancia.

*Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.*<sup>213</sup> Con la finalidad de desarrollar conjuntamente un proyecto piloto de Comercio Electrónico y Desarrollo Comunitario. En dicho convenio se incluye la participación del Banco de México, el gobierno del Estado de Veracruz y otras instituciones y empresas. El convenio se firmará en el mes de junio de 1999.

Posible convenio con el *Colegio de México y la UNAM*. Con base en los resultados positivos de los trabajos conjuntos realizados en los últimos ocho meses para generar un diccionario especializado en terminología de telecomunicaciones, ambas instituciones han manifestado su interés para participar en dicho proyecto.

Ahora bien, con respecto a la radiotelefonía móvil celular, podemos decir que la introducción de los servicios de ésta en México desde mediados de 1990 fue una atinada decisión del gobierno mexicano que permitió a miles de usuarios, en momentos de críticas insuficiencias e ineficiencias del servicio telefónico tradicional, disponer de un servicio telefónico versátil y rápido. Ese año fue muy intenso para las autoridades de comunicaciones del país que ya habían iniciado también el proceso de desincorporación de Teléfonos de México.

La introducción de la tecnología celular se da en un contexto mundial de alto crecimiento y exitosas perspectivas de lucro del servicio. Para mediados de los ochenta ya las grandes ciudades como Nueva York y Londres habían agotado la capacidad de los sistemas instalados. En México dos años antes de que se lanzara la convocatoria para otorgar las concesiones se presentaron disputas empresariales por ingresar a un negocio que estaba probado tendría gran éxito. Es importante mencionar los problemas que se suscitaron entre Telmex, (que todavía estaba bajo la dirección estatal) e Industrias Unidas, S.A., años antes de que se asignaran las concesiones celulares, ya que ellas mismas se convertirían en los más fuertes competidores del nuevo servicio.

Los problemas entre dichas empresas por introducirse primero a este promisorio mercado, no se hicieron esperar. En 1988 Radiomóvil Dipsa, que adoptaría el nombre comercial de *Telcel*, empresa filial de Teléfonos de México, pretendió introducir el servicio antes que ninguna otra empresa en el país, en Tijuana, Baja California. Sin embargo, Industrias Unidas, S.A. (*Iusacell*) detuvo esa intención interponiendo amparo judicial donde advertía que la única concesionaria en radiotelefonía móvil era SOS, filial de Industrias Unidas. Esta empresa argumentó que ellos obtuvieron desde 1957, junto con la concesión para la explotación del servicio de radiotelefonía rural en 65% del territorio nacional (27 ciudades), permiso para explotar la radiotelefonía móvil. Así fue como se constituyó la empresa *Iusacell* que empezó a prestar el servicio a finales de 1989, antes que ningún

---

<sup>213</sup> Hoy Secretaría de Economía

otro competidor. Este sería el inicio de la férrea competencia entre las dos empresas más importantes, por cooptar los mercados que formalmente se abrieron a la competencia.<sup>214</sup>

En principio vemos que la disputa Telmex-Industrias Unidas puso al descubierto la obsolescencia de la legislación mexicana en materia de radiocomunicación. Aunque quizá nunca se sabrá si las autoridades de la SCT, por omisión consciente o deliberada no previeron actualizar la legislación antes de iniciar la asignación de concesiones para explotar esta tecnología, lo cierto es que con ello propició la formación de uno de los dos más importantes monopolios del servicio celular, el de Iusacell.

En noviembre de 1989 la *Secretaría de Comunicaciones y Transportes* publicó la Invitación para prestar el servicio público de radiotelefonía móvil con tecnología celular,64 mediante concesión por el término de 20 años. Los aspectos principales que contempla son:

A) Se dividió al país en 8 regiones: Norte que comprende los estados de Baja California, Baja California Sur y el municipio de San Luis Río Colorado, Sonora; la Noroeste con los estados de Sonora y Sinaloa; la Norte que abarca los estados de Chihuahua, Durango, y los siguientes municipios del estado de Coahuila: Torreón, Francisco I. Madero, Matamoros, San Pedro y Viesca; la Noreste en los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas; la Occidente en los estados de Jalisco, Nayarit, Colima y Michoacán; la Centro que incluye a los estados de Aguascalientes, San Luis Potosí, Zacatecas, Guanajuato, Querétaro y los siguientes municipios del estado de Jalisco: Huejucar, Santa María de los Angeles, Colotlán, Teocaltiche, Huejuquilla, Mesquitic, Villa Guerrero, Bolaños, Lagos de Moreno, Villa Hidalgo, Ojuelos de Jalisco y Encarnación de Díaz; la región del Golfo y Sur con los estados de Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Oaxaca y Guerrero; y, la Sureste que comprende los estados de Chiapas, Tabasco, Yucatán, Campeche y Quintana Roo.

B) Se previó otorgar una concesión por cada región utilizando el grupo "A"; y específicamente para las Noreste y Occidente se contempló otorgar una segunda concesión en competencia en el grupo "B", donde podría participar Teléfonos de México. En el resto de las regiones se dejó abierta la posibilidad de otorgar otra concesión, cuando la demanda lo justificara.

C) Se admitió que podrían participar compañías extranjeras con 49% del capital de las empresas nacionales.

D) Las concesiones se otorgarían a las personas o empresas que presentaran la opción idónea, en función del interés público, capacidad técnica y financiera así como la mayor participación económica al Gobierno Federal.

<sup>214</sup> [www.cft.gob.mx](http://www.cft.gob.mx)

"Es importante destacar que la Invitación no incluyó a la zona metropolitana de la Ciudad de México, donde se concentraba aproximadamente el 40% del mercado potencial. Esta zona sería reservada para incluirla en el paquete de venta de Teléfonos de México. En diciembre de 1990 los empresarios mexicanos y compañías extranjeras que obtuvieron la concesión de Teléfonos de México, recibieron, entre otros, el derecho de incursionar en la prestación de servicios de radiotelefonía móvil. Expresamente se consignó que "a través de sus empresas subsidiarias o filiales, podrá participar en el procedimiento para obtener concesión para prestar el servicio público de radiotelefonía móvil con tecnología celular, en competencia equitativa, dentro de cada una de las regiones que elija, si se cumple con la condición de que al momento de otorgarse la concesión, en la región exista otra empresa concesionaria de radiotelefonía celular, que no tenga participación, directa o indirecta de Telmex".<sup>215</sup>

La introducción de telefonía celular en México vino a constituir uno de los negocios más redituables para las compañías nacionales y extranjeras. Los inversionistas se encontraron para 1990 con todo el territorio nacional virgen y con la ventaja adicional de la existencia de un servicio telefónico tradicional, profundamente rezagado e ineficiente. Cuatro meses después de que fue anunciado que se concesionarían estos servicios, una docena de empresas transnacionales (entre ellas ITT, AT&T, Motorola, Ericsson) empezaron a incluir en sus planes de expansión la introducción y explotación de la tecnología celular en el país. En total 109 compañías presentaron proyectos para instalar y operar sistemas celulares.

"En marzo de 1990 se otorgaron 18 concesiones regionales a empresas mexicanas e ingresaron como socios con ellas, para prestar el servicio o proveer equipo; consorcios canadienses, ingleses y estadounidenses"<sup>216</sup>.

Al iniciarse la competencia en el mercado celular, algunos empresarios se quejaban del servicio de interconexión que Telmex les brindaba e incluso plantearon la posibilidad de suplantar las redes de Telmex, instalando sus propios postes y redes subterráneas, y acceso preferencial a las líneas. Se quejaban de que Telmex incurría en bloqueos para la operación de la telefonía celular, ya que no les otorgaba suficiente cantidad de líneas telefónicas. Además expresaron que a Telmex no le convenía otorgar un número indiscriminado de líneas ya que quedarían en evidencia las ineficiencias y podría verse desplazado con la prestación de servicios más eficientes.

---

<sup>215</sup> Ruelas, *op.cit*

<sup>216</sup> [www.expansion.com](http://www.expansion.com)

Por su parte, las comunicaciones vía satélite son el único subsector competitivo de las telecomunicaciones mexicanas que hasta principios de 1995 todavía estaban bajo propiedad pública. La determinación de gobierno de hacerse cargo directamente de los satélites de comunicación fue una abierta contradicción a la política de liberalización económica que ya se había emprendido. El artículo 28 constitucional se adicionó en febrero de 1983 para incluir a los satélites como una de las actividades estratégicas a cargo del Estado, mientras que las reformas constitucionales que modificaron la participación del Estado en actividades no prioritarias se habían llevado a cabo en 1982.

La justificación formal del gobierno de su incursión en los servicios vía satélite fue expuesta por la SCT en 1981 en los siguientes términos:

"La gran demanda de circuitos telefónicos para las redes de Telmex, Pemex (Petróleos Mexicanos), IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), Secretaría de Defensa y para la telefonía rural, entre otros, así como las nuevas necesidades en la conducción de señales de televisión, hizo necesario analizar la factibilidad económica de utilizar un satélite propio (cuyos) avances nos permiten disponer de una infraestructura propia al servicio de los intereses nacionales de comunicación social, y, por ello, contribuyen a fortalecer nuestra autodeterminación y soberanía".<sup>217</sup>

En realidad, es bien sabido que la determinación del gobierno mexicano de lanzar los satélites Morelos fue una decisión apresurada ante la presión que ejerció el consorcio televisivo mexicano, Televisa, para acceder al uso de satélites para sus transmisiones.

La débil incursión del gobierno mexicano en las comunicaciones vía satélite ha sido fuertemente criticada en virtud de que los satélites Morelos fueron adquiridos antes de definir las necesidades que cubriría y la subexplotación de que fueron objeto por años, lo cual evidencia la falta de una política clara de mediano o largo plazo para las telecomunicaciones en México.

"El 14 de octubre de 1982, la Dirección General de Telecomunicaciones anunció que la compañía norteamericana Hughes Communications International sería la encargada de fabricar los satélites Morelos; sin embargo, como señalan Ligia María Fadul, Fátima Fernández y Héctor Schmucler, documentos oficiales de 1983 y 1984 todavía no precisaban los objetivos o necesidades que cubrirían los satélites y sólo se exponen propósitos generales y un listado de posibles usuarios de los mismos".<sup>218</sup>

También, la errática administración y la indefinición de los alcances de la participación privada en la instalación de estaciones terrenas provocaron la

---

<sup>217</sup> [www.sct.gob.mx](http://www.sct.gob.mx)

<sup>218</sup> página web SCT

subexplotación de la capacidad de los satélites Morelos. Extrañamente, antes del lanzamiento de los satélites (el Morelos I se puso en órbita el 17 de junio de 1985 y el Morelos II el 26 de noviembre de este mismo año), la SCT informó que inicialmente se utilizaría el 30% de su capacidad. Durante los primeros cuatro años de operación se tuvo una ocupación limitada. A finales de 1985 el sistema utilizaba el 19% de su capacidad para transmitir señales para televisión, 15% para telefonía urbana y 0.5% para telefonía rural. Hacia fines de 1987 el empleo de las repetidoras del satélite doméstico no había alcanzado el 50% de la capacidad disponible en sus transpondedores. En 1989 estaban ocupados en un 28% y sería hasta 1992 cuando su capacidad se saturó.<sup>219</sup>

La completa utilización de la capacidad de los satélites se logró sólo hasta que se hicieron en el transcurso de cuatro años, dos modificaciones reglamentarias.

Los servicios vía satélite inicialmente se regularon a través de la *Ley de Vías Generales de Comunicación (LVGC)* publicado el 21 de agosto de 1985 que ratificó lo establecido en el artículo 28 constitucional, es decir, los declaró como área reservada en forma exclusiva al Gobierno Federal. Asimismo, especificó que el establecimiento de los sistemas de satélites, su operación y control, la prestación del servicio público de conducción de señales por satélites, así como las estaciones terrenas con enlaces internacionales, correrían también a cargo de la Federación.

“En virtud de esas disposiciones jurídicas, solamente la entidad pública debería desarrollar la infraestructura satelital, (instalación de las estaciones y antenas que envían y reciben las señales para su operación y administración). Sin embargo, la fuerte crisis económica por la que atravesaba el país, dificultó llevar a cabo esas inversiones, por lo que en 1987 se modificó el reglamento al artículo 11 de la LVGC para permitir que las empresas privadas instalaran sus propias estaciones terrenas y no dependieran de las posibilidades del erario público.

Sin embargo, esto fue insuficiente, pues el hecho de que el mismo reglamento mencionaba en el artículo 4o., fracción II que desde el momento de su establecimiento, las instalaciones y equipo para operar el servicio pasarían a formar parte de la Nación; provocó desconfianza en las empresas privadas. El 17 de marzo de 1989 esta disposición se eliminó y a partir de entonces las empresas privadas pudieron instalar sus estaciones terrenas para enlaces terrestres nacionales y solicitar el servicio de Telecomunicaciones de México para subir sus señales al satélite”.<sup>220</sup>

Lo anterior fue ratificado en el *Reglamento de Telecomunicaciones*, que dispone que un particular puede operar estaciones receptoras terrenas, con la condición de que

<sup>219</sup> Curso “Telecomunicaciones: una visión integral”, octubre-noviembre de 1998, *Universum*.

<sup>220</sup> *ibidem*

sean para uso privado y sin fines de lucro, tal es el caso de las antenas parabólicas, que incluso ya no requieren autorización de la SCT para su instalación.

Desde 1988 diferentes empresas y organismos descentralizados ya habían instalado sus propias estaciones: El periódico El Nacional, el Banco Nacional de México, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, las casas de bolsa Inverlat, Multivalores, Probursa, Casa de Valores Vector, el Banco Internacional, Bancomer, Seguros América, la compañía automotriz Chrysler, Operadora de Bolsa, Seneam, entre otros.

El futuro de la regulación y propiedad de los satélites mexicanos es claro. Si nos atenemos a la tendencia internacional en materia de comunicaciones vía satélites, para el corto plazo la legislación mexicana deberá modificarse, pero esta vez a nivel constitucional, para permitir competencia en la prestación de los servicios vía satélite y el establecimiento de estaciones terrenas internacionales. Las razones simplemente podrán ser: insolvencia financiera estatal o ingreso de nuevas tecnologías competitivas como los satélites de órbita baja. Desde marzo de 1990 ya se venía proponiendo en la SCT que "en caso de que el estado no tenga recursos suficientes, se autorizará que los empresarios privados inviertan en estaciones terrenas, o que puedan financiar estas estaciones para comunicación internacional".<sup>1</sup> Las empresas privadas nacionales y extranjeras podrían exigir su incursión en estos servicios argumentando, por ejemplo, que la actual legislación constitucional entorpece la sana competencia entre los satélites y los cables submarinos, o el acceso a nuevas tecnologías como los satélites de órbita baja.

Además, casi todos los países han permitido el establecimiento de redes privadas por presiones de las empresas que argumentan la necesidad de disponer de redes flexibles de transmisión de datos, están permitiendo establecer líneas privadas de transmisión de datos fuera de las redes públicas.

Este panorama en el extranjero puede ser un argumento más para que las autoridades mexicanas desregulen completamente a las comunicaciones vía satélite y, que únicamente, como ha sido la tónica desde que se inició la desregulación económica, el Estado tome su papel de regulador y abandone de una vez por todas lo que parece fue una acción de continuidad jurídica, cuando en la Constitución se agregó a las comunicaciones vía satélite como actividad reservada al Estado. A estas alturas, al gobierno mexicano no le resta más que asumir el papel de regulador y/o rector de la economía nacional con responsabilidad y adecuadamente. En este objetivo, se tiene todo un camino a recorrer rectificando las experiencias erráticas. Debe en principio definir con claridad cuál es su papel en el manejo de los satélites, a la vez que establezca un marco jurídico que impulse el desarrollo no nada más de este subsector sino el de las telecomunicaciones en su conjunto.

La actuación gubernamental en la regulación nos indica que en el cumplimiento de su función de control y vigilancia de las telecomunicaciones, tiene ante sí enormes responsabilidades y retos.

## 4.2 Sistema de telecomunicaciones.

México ha sido particularmente receptivo a las estrategias de apertura económica promovida por Estados Unidos. La desregulación y privatización de las telecomunicaciones emprendidas en nuestro país es uno de los mejores ejemplos de cómo ese país pretende que se desregule el sector en el exterior.

Las telecomunicaciones mexicanas han presentado distintas modalidades de propiedad, que van desde monopolio público y privado, coexistencia de empresas nacionales y extranjeras, empresas de cobertura nacional y regional. "En la instalación de las primeras redes telefónicas a partir de 1878 sobresale la asignación de permisos y concesiones a pequeñas compañías y particulares como la que se hizo ese año a Alfredo Westrup para que instalara una red en la ciudad de México que unió las oficinas de las seis comisarías de policía, la Inspección General, el despacho del Gobernador y el Ministerio de Gobernación. Inmediatamente después, en 1881 se le otorgó otra concesión al estadounidense M.L. Greenwood que inició el tendido de cables en la ciudad de México. Al año siguiente se constituyó la Compañía Telefónica Mexicana (CTM) como filial de la norteamericana Western Electric Telephone Company de acuerdo a la legislación del Estado de Nueva York."<sup>221</sup>

En 1905, la compañía sueca L.M. Ericsson, recibió por traspaso del particular Jose Sizenstatter, una concesión para operar el servicio telefónico en la capital mexicana y zonas aledañas. Esta empresa operaría el servicio telefónico en competencia con la CTM y/o Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana hasta 1947, período en el cual se desarrolló una importante aunque accidentada competencia entre estas dos compañías y se presentó la duplicidad del servicio por la operación de dos redes desconectadas entre sí. El 23 de diciembre de ese mismo año, con la fusión de la CTTM y Ericsson se creó Teléfonos de México que adoptó el régimen de empresa privada con predominio de capitales extranjeros (ITT y Ericsson). En 1958 la empresa pasó a manos de inversionistas mexicanos, pero en 1972 el gobierno se convirtió en socio mayoritario y en 1976 fue incorporada al sector paraestatal, status jurídico que conservaría hasta diciembre de 1990. Desde esa fecha se iniciaría otra vez su privatización con el concurso de grupos privados nacionales y extranjeros, con participación minoritaria.

Así, las características que ha mantenido históricamente la industria telefónica son niveles de desarrollo deprimidos, penetración telefónica (medida en número de líneas y/o

---

<sup>221</sup> Ruelas, *op.cit*

aparatos telefónicos por cada 100 habitantes) alarmantemente baja, ínfimos índices de calidad del servicio, concentración de los servicios en tres zonas urbanas (Distrito Federal, Monterrey y Guadalajara) y un grave abandono de servicios telefónicos en las zonas rurales. Si bien es cierto que en la mayoría de los países, las comunicaciones telefónicas estuvieron dominadas por monopolios públicos, ello que no ha sido obstáculo para que hayan observado importantes niveles de crecimiento.

"Tenemos los casos de Alemania y Francia, que en 1977 y 1987, observaron un alto incremento en densidad telefónica. El primero presentó una densidad telefónica de 25.65 y 45.00 líneas por 100 habitantes, respectivamente, es decir, casi se duplicaron. Francia por su parte alcanzó para los mismos años una densidad de 18.49 y 44.70 líneas por 100 habitantes, respectivamente. Pero, otros países, también con regímenes públicos, mantuvieron niveles ínfimos de penetración telefónica, tales son los casos de: Argentina que para los mismos años de 1977 y 1987 contaba con 6.50 y 9.60 líneas por 100 habitantes, respectivamente; Chile tenía 3.2 y 4.90; Colombia 3.74 y 7.20 y México 3.32 y 4.90; entre otros."<sup>222</sup>

Lo anterior indica que el factor determinante del óptimo desarrollo de las telecomunicaciones no radica precisamente en su carácter público o privado, como se ha argumentado por empresas transnacionales y algunos gobiernos para presionar a favor de la privatización seguidamente por nuestro gobierno al pié de la letra e incluso adelantándose en la apertura a capitales extranjeros.

La década de los ochenta fue trascendental para las telecomunicaciones mexicanas en materia tecnológica y regulatoria. Se inició la modernización de la infraestructura de telecomunicaciones con el avance en la digitalización de las redes y el lanzamiento de los primeros satélites domésticos para comunicaciones. Sin embargo, en otros aspectos que han tenido también enormes repercusiones corporativas y jurídicas, se emprendió una política inusitada de desregulación del sector, que llevaría a la reprivatización de Teléfonos de México, la segunda empresa paraestatal mas fuerte del país después de Petróleos Mexicanos.

Estas medidas colocaron a México en la órbita de reestructuración de las telecomunicaciones que están realizando gran cantidad de países. Nuestro país es considerado por los impulsores de la desregulación como ejemplo a seguir en otros procesos, en virtud del amplio alcance y celeridad con que se han emprendido los cambios. Así tenemos que mientras la privatización de Telmex se llevó a cabo en el tiempo record de dos años a la vez que se aceptó participación de empresas extranjeras; el gobierno del Reino Unido tuvo que realizar desde 1974 estudios para llevar a cabo la privatización parcial del monopolio público a cargo de Ofel en 1984, y sin admitir

---

<sup>222</sup> página Web COFETEL

participación extranjera. En México las lecciones de privatización del extranjero se han aprendido rápidamente y de manera simplificada se aplican localmente, pero en plazos muchos más cortos.

La reestructuración de las telecomunicaciones mexicanas no ha encontrado escollos. En un país como México, dominado por el régimen político presidencialista, las decisiones más trascendentales, y también las que no lo son, corrían a cargo casi exclusivamente del presidente de la república en turno. México se ubica dentro de los pocos casos en que la desregulación y privatización se llevó a cabo con una casi nula oposición. Las fuerzas opositoras, en el caso de la privatización de Telmex, se redujeron a unos cuantos legisladores y a un sector de académicos de las universidades públicas que han puesto en duda la viabilidad de la reprivatización y criticado permanentemente la carencia de proyecto de largo plazo para las telecomunicaciones mexicanas.

"La situación nacional contrasta con la de algunos países de América Latina, donde los gobiernos sí han encontrado resistencias que han retrasado la privatización de sus empresas telefónicas. En Uruguay la oposición ganó en noviembre de 1992 con 71.5% un plebiscito que le impidió al presidente Luis A. Lacalle enviar al Congreso un proyecto de ley para privatizar las empresas estatales entre las que se encontraba la telefónica Antel".<sup>223</sup>

En Ecuador, después de promulgada la Ley de Modernización del Estado que permite la venta de las empresas estatales, convertirlas en empresas mixtas o reestructurarlas, encontró fuertes resistencias. En mayo de 1993 y marzo de 1994 se desataron dos huelgas nacionales que paralizaron parcialmente las actividades del país y cuyo objetivo era detener las reformas. En Panamá, a principios de 1993, el gobierno presentó el proyecto de ley para privatizar el Instituto de Telecomunicaciones (INTEL) ante una comisión de la Asamblea Nacional, sin embargo, no tuvo éxito pues se encontró con una fuerte oposición del Partido Demócrata Cristiano y del Sindicato de Trabajadores de Intel.

En Costa Rica y Puerto Rico también se había dado marcha atrás en la privatización de las empresas estatales de telecomunicaciones ante la oposición sindical y parlamentaria. En Brasil a principios de 1994 se debatía en el Congreso la reforma constitucional que permitiría privatizar las empresas de telecomunicaciones. La situación se había complicado por la existencia de grupos tanto en favor como en contra, e incluso la misma Comisión de Ciencia, Tecnología y Comunicaciones tenía opiniones divididas. El movimiento más fuerte fue quizá el de Colombia donde la huelga de los trabajadores que estaban en desacuerdo con la privatización de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones incomunicó a ese país con el mundo durante la semana del 22 al 29 de abril de 1992.

---

<sup>223</sup> [www.expansion.com](http://www.expansion.com)

Si bien es cierto que las medidas adoptadas por el gobierno mexicano han transformado la estructura del sector, también lo es que esta estructura ahora carece de un marco jurídico que defina y marque las directrices de desarrollo del sector en su conjunto a largo plazo. Esto es claro cuando, no obstante la enorme diversificación y la relevancia que han adquirido las telecomunicaciones para el desarrollo nacional, se ha optado por regularlas a través de un reglamento de telecomunicaciones y no mediante una ley como corresponde a la envergadura del sector.

La actual legislación sobre telecomunicaciones nacionales, comprendida en la *Ley de Vías Generales de Comunicación* de 1940,<sup>224</sup> no responde al papel que han adquirido en la internacionalización de nuestra economía. La Ley constituye un marco jurídico restringido e insuficiente para regular las modernas telecomunicaciones, su diversificación tecnológica y la participación de distintos actores involucrados en su desarrollo.

En materia de telecomunicaciones uno de los objetivos de la Ley, que además regula a otros sectores como las comunicaciones terrestres, por agua, aeronáuticas y postales, fue controlar aspectos que hasta los años 40 provocaron serias irregularidades en la asignación y traspaso de concesiones y permisos, duración de los mismos, problemas de interconexión de redes, entre otros. Hoy por hoy es necesario ir más allá e incluir otros de similar relevancia. Se requiere precisar también si aún corresponden con la realidad actual de interdependencia económica y cultural, o cómo deben entenderse aspectos legales como las reiteradas referencias a instalaciones eléctricas como propiedad nacional, por ejemplo.

Es innegable que la modernidad debe alcanzar también a la legislación de telecomunicaciones, concibiéndolas como un sector en constante transformación y con ineludibles interrelaciones con los correspondientes del extranjero que van más allá de los aspectos técnicos. El giro que han dado las telecomunicaciones hacia un sector preponderantemente comercial, indispensable para el funcionamiento cotidiano de otros sectores económicos, obliga a redefinirlas, sin olvidar su papel primordial como factor del desarrollo nacional.<sup>225</sup>

La reestructuración de las telecomunicaciones mexicanas se ha visto influida por los contextos externo e interno.

“Al exterior se venían observando cambios trascendentales en los países industrializados, principalmente Estados Unidos, Inglaterra y Japón que llevaron a la desregulación y privatización. En Estados Unidos en enero de 1982 se acordó desmembrar

<sup>224</sup> Simplemente al checar el año, podemos darnos cuenta de que es una ley obsoleta, que si no debe cambiarse, si debe adecuarse a la nueva realidad internacional y a las condiciones actuales de nuestro país

<sup>225</sup> Este motivo lo hemos justificado ya en capítulos anteriores

el Sistema Bell que dominaba desde principios de siglo los servicios telefónicos locales, de larga distancia y manufacturación de equipo. A la AT&T se le retiró del servicio telefónico local y se crearon siete compañías operadoras que cubrirían un igual número de áreas en que se dividió al país. El gobierno inglés también emprendió en 1984 la primera privatización de un monopolio público de telecomunicaciones a cargo de British Telecom. También se empezaban a separar las funciones de operadores telefónicos y reguladores que recaían en los mismos organismos públicos, se abriría competencia en comercio de equipo y servicios de valor agregado".<sup>226</sup>

En México, en los inicios de la reestructuración, las autoridades otorgaron un mayor peso específico a la variable interna como justificante para emprender la desregulación y privatización. Veamos con más detalle el panorama desolador que presentaban las telecomunicaciones mexicanas y que justificaba por sí mismo cualquier medida que se hubiera tomado.

"La crisis económica nacional por la que venía atravesando el país agravó la difícil situación que prevalecía en la industria telefónica. En 1982 afloraban los signos más dramáticos de la crisis económica. En ese año la deuda externa total ascendía a 81,350 millones de dólares, que dificultaba la obtención de divisas para el crecimiento. Se tuvieron que pagar 12,202.9 millones de dólares de intereses anuales, que representaban 57.5% de las exportaciones de ese mismo año. Las divisas escaseaban, se devaluaba el peso, las inversiones productivas declinaban y los capitales se fugaban (5 mil millones de dólares en 1982)".<sup>227</sup>

En telefonía se llegó a momentos de severas limitaciones, vinculadas no solamente a los planes de expansión sino al resto de la economía del país, explotaba la inflación, se agudizaba la lucha de los trabajadores, la devaluación encarecía enormemente la adquisición de equipo nuevo y provocaba un peligroso aumento de la deuda externa de Telmex.

"Para el 31 de diciembre de 1980 el pasivo total de la empresa ascendía a 34,509.5 millones de pesos, que representaba el 43% de sus activos. En 1981 la deuda aumentó 25.3% y específicamente la norteamericana se elevó en 98%. Sólo la devaluación de 1982 provocó que durante los primeros 8 meses su deuda se incrementara en 37,420 millones de pesos, exclusivamente por pérdidas en la paridad cambiaria, los gastos por intereses de la deuda casi se duplicaron, pasando de 3,441 a 6,641 millones de pesos. Para 1982 el déficit de Telmex fue de 9 mil 91 millones de pesos no obstante que el monto de financiamiento externo e interno recibido fue de 11 mil 98 millones. En los años siguientes sería progresiva, alcanzando en 1986 un déficit de 75 mil millones".<sup>228</sup>

<sup>226</sup> Segundo Informe..., *op.cit.*

<sup>227</sup> *ibidem*

<sup>228</sup> Carlos Hernández, *Teléfonos de México, S.A.: análisis de una empresa pública*, p.57

No obstante las altas tasas de crecimiento obtenidas en el servicio telefónico, el dinamismo de la demanda ha superado la expansión de la planta. En las zonas rurales donde los núcleos de población están muy dispersos y la topografía es muy accidentada, el servicio telefónico ha tenido un desarrollo muy limitado, además de que careció de un programa congruente que coordinara y orientara las acciones para su desarrollo.

En inversión a la planta telefónica la situación era similar. "La inversión fue 12.6% menor de lo programado; la cantidad de teléfonos instalados fue 17.2% menos que las metas trazadas; el déficit entre metas y resultados fue de 26.7% en cuanto a la cantidad de poblados a que debía servir el sistema telefónico; los kilómetros de circuitos de larga distancia también fueron deficitarios en un 40%. Las metas respecto a número de conferencias de larga distancia nacional e internacional, tampoco se cumplieron".<sup>229</sup>

En 1989, año de preparación de la privatización de Telmex, las autoridades mexicanas de telecomunicaciones finalmente empezaron a hacer público el estado real del sector. El Programa de Modernización de las Telecomunicaciones de la SCT de 1989, detalla la situación catastrófica prevaleciente:

"En 1988, el panorama de la telefonía era desalentador:<sup>230</sup> desde 1972 Telmex expandió la red de 1.1 a 4.4 millones de líneas, las cuales cubrían sólo el 18% de los hogares; de las 13,500 comunidades rurales entre 500 y 2500 habitantes, sólo 5000 tenían acceso a servicio telefónico; había un promedio diario de 67 mil teléfonos fuera de servicio y cerca de un millón y medio de solicitudes de servicio no atendidas; la empresa tuvo que reducir su ritmo de crecimiento de 12% a 6% anual.

Entre las causas del ineficiente servicio telefónico, el Secretario de Comunicaciones y Transportes señaló que la antigüedad de la red telefónica requería que se cambiaran con urgencia 600 mil líneas, o sea el 20% de la capacidad instalada, que eran totalmente obsoletas. Asimismo, que la mayoría de las centrales telefónicas eran analógicas y un alto porcentaje de las líneas locales urbanas eran aéreas".<sup>231</sup>

Respecto a la transferencia de tecnología, México ha observado una histórica dependencia de proveedores extranjeros, que se remonta desde los años en que se empezaron a tender las primeras líneas telefónicas por cuenta de empresas extranjeras filiales de la Western Electric Telephone Company de Estados Unidos y L.M. Ericsson de Suecia. Para la década 1970-1980 aún destaca el dominio del mercado por empresas transnacionales: ITT tuvo una presencia abrumadora de 54% del mercado mexicano de

<sup>229</sup> *idem*, p. 78

<sup>230</sup> Recordemos que simplemente con el terremoto de 1985 se destruyó gran parte de la infraestructura de Telmex, y por ello se tuvo que invertir nuevamente.

<sup>231</sup> Ruelas, *op.cit.*

equipo de telecomunicaciones, Ericsson tuvo 35%, Siemens 3% y GTE 3%. En el país, hasta 1980 sólo se producían cables de cobre y aluminio para conductores eléctricos y telefónicos.

Para 1987 la SCT informaba de los exiguos recursos que se destinaban anualmente a investigación y desarrollo tecnológico y que oscilaban en el rango de 8 a 12 millones de dólares, mientras que las grandes corporaciones industriales del área en el extranjero destinaban en el orden de 500 a 2,500 millones de dólares.

Respecto a la canalización de los países a inversión en investigación y desarrollo, la situación de México es realmente desalentadora. Por ejemplo, Estados Unidos destina 2.5 de su PIB a ese renglón, mientras que en México alcanza apenas 0.5% y en telecomunicaciones se reduce a 0.36% del PIB.<sup>232</sup>

En la actualidad la dependencia tecnológica se mantiene aunque bajo otros términos. Según Germán Sánchez, la manufacturación de equipo de telecomunicaciones en México presenta tres tendencias: 1) Un incremento del déficit comercial resultado del aumento de importaciones de equipo y refacciones tanto de las empresas productoras como de las realizadas por Telmex; 2) Un proceso de "maquilización", pues las plantas productivas de los principales proveedores de equipo de Telmex (Ericsson, Alcatel y AT&T) se centran en el armado de piezas importadas o bien en la fabricación de partes para exportación; 3) Una drástica disminución del contenido de integración en los productos, apreciándose hasta mediados de los ochenta que las principales empresas habían logrado obtener, en varios de sus productos, índices de integración nacional superiores al 50% y para 1993 habían bajado al 10-15%.<sup>233</sup>

El ingreso a la competencia en producción de tecnología de frontera por parte de empresas nacionales es una tarea poco menos que imposible. Algunos datos arrojan que, mientras en México en 1990 el gobierno entregó sólo 30 patentes a igual número de inventores mexicanos, Japón, por ejemplo, registró 30 mil.<sup>234</sup>

En la actualidad, la introducción de modernas tecnologías como fibra óptica, radiotelefonía móvil celular y satélites igualmente corre a cargo de las transnacionales. La instalación de 13,500 kilómetros de fibra óptica para la red de larga distancia de Telmex se realiza con una inversión de 130 mil millones de dólares, 60% de la cual fue de AT&T y el

<sup>232</sup> Jorge Cabrera, "Las telecomunicaciones y el crecimiento económico", *El Financiero*, 31 de julio de 1991, p. 43

<sup>233</sup> Germán Sánchez, *Las perspectivas de desarrollo del sector telecomunicaciones*, ponencia presentada en noviembre de 1993

<sup>234</sup> En México casi es nulo el número de patentes que se registran (ver anexo), a diferencia que Estados Unidos o Japón, y es alarmante, dado que en este nuevo mundo que estamos tratando de entender, explicar y organizar, los elementos del conocimiento y la invención son lo que cuenta. En la llamada nueva economía del conocimiento, la destreza mental es mucho más poderosa que la manual o física.

resto le correspondió a la compañía francomexicana Alcatel-Indetel. La provisión de equipo para radiotelefonía móvil celular ha estado dominada por las transnacionales Motorola, AT&T, NTI, Ericsson, Astronet, Novatec, NEC y Plexys. La construcción, lanzamiento y puesta en órbita de los satélites Morelos y Solidaridad obviamente fue realizada por empresas extranjeras: la norteamericana Hughes Aircraft y la francesa Arianespace.

Aunado a las variables externas e internas que orillaron al gobierno mexicano a emprender la reestructuración, también se dieron presiones directas de grandes empresas transnacionales que requerían de una infraestructura moderna de telecomunicaciones para producir y realizar sus transacciones comerciales globales. Tal es el caso de la presión que ejerció la compañía automotriz *General Motors* en la instalación de la red superpuesta de Telmex.

Desde inicios de los años 80's México emprende una nueva estrategia de desarrollo económico basado en la desregulación económica y la apertura comercial. Las dos medidas de mayor envergadura que manifestaron la decisión del gobierno mexicano de implantar la apertura comercial fueron la de julio de 1985 cuando se eliminaron los requisitos de importación para más de 2,200 categorías arancelarias de México, lo cual significaba alrededor del 37% del valor total de las importaciones; y, la de 1986 cuando el país se adhirió al Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), la instancia multilateral que fija las normas para el comercio internacional y cuyo principal objetivo es la liberalización del comercio de bienes, y ahora también, los servicios.

"Las reformas constitucionales no se hicieron esperar, pues en México, las acciones gubernamentales de mayor relevancia son iniciativa del presidente de la república, y frecuentemente van acompañadas de modificaciones a la Constitución. La primer reforma que marcó el rumbo de la reestructuración económica del país se dio en diciembre de 1982. Se modificaron los artículos 25, 26 y 27 que definían las áreas económicas en las que le correspondía participar al Estado. El texto original de la Constitución confería al Estado la posibilidad de imponer a la propiedad las modalidades que dictase el interés público.

Sin embargo, en una acción de autodesregulación, el mismo gobierno restringió sus atribuciones al prever que se reservaba sólo el derecho de establecer los criterios de orientación y promoción de las actividades económicas. Según Rolando Cordera y José Ayala, las reformas limitaron al Estado y no al sector privado, al reservarle sólo el derecho de establecer criterios de orientación y promoción. Implicaron un retroceso en relación al texto original de la Constitución que confería al Estado la posibilidad de imponer a la propiedad las modalidades que dictase el interés público".<sup>235</sup>

No obstante, en una acción contraria a la política iniciada un año antes, en febrero de 1983 se adicionó el artículo 28 Constitucional para incluir a las comunicaciones vía

---

<sup>235</sup> Ruelas, *op.cit.*

satélite dentro de las áreas estratégicas o prioritarias reservadas al Estado. Como se mencionó anteriormente, el Artículo 28, párrafo cuarto quedó con el siguiente texto: "No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las áreas estratégicas a las que se refiere este precepto: acuñación de moneda; correos, telégrafos, radiotelegrafía y la comunicación vía satélite; emisión de billetes por medio de un solo banco, organismo descentralizado del Gobierno Federal; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica, minerales radioactivos y generación de energía nuclear; electricidad; ferrocarriles...".<sup>236</sup>

La desregulación se intensificó a partir de 1989, ya en el sexenio del presidente Carlos Salinas de Gortari (1988–1994), convirtiéndose en el eje rector de los programas económicos de ese sexenio.

En marzo de 1989 la entonces Secretaría de Comercio y Fomento Industrial estableció el Programa para revisar el marco regulatorio de la actividad económica nacional, que tenía como objetivo "identificar las reglamentaciones que dificultan la adecuada concurrencia de los productores a los mercados, que afectan los intereses de los consumidores y obstaculizan el mejoramiento de la productividad económica". Asimismo, tenía como finalidad precisar las acciones necesarias para propiciar la libre participación de los particulares y grupos sociales en la economía, alentar el desarrollo eficiente y favorecer la generación de empleos.

Dentro de la estrategia de desregulación y revisión del marco legislativo, el Programa propone: a) Adecuarlo a la política de la apertura; b) Suprimir los obstáculos regulatorios que impidan una integración horizontal y vertical de las empresas; c) Revisar la legislación antimonopolio y aplicar una política antimonopólica activa; d) En coordinación con la SCT promover la desregulación de las telecomunicaciones, con el fin de modernizarlas.<sup>237</sup>

Entre 1988 y 1990 el gobierno federal adoptó una serie de medidas que constituirían el marco normativo de la desregulación y privatización de una gran cantidad de empresas paraestatales, entre ellas las de telecomunicaciones. Los lineamientos de desregulación específica de este sector se establecieron en el Programa de Modernización de las Telecomunicaciones de 1990, que propone, entre sus objetivos y líneas de política:

a) Modernizar el marco de regulación, para lo cual previó que las funciones del Estado se constreñirían a regir las telecomunicaciones y disminuir su participación en la construcción de infraestructura y prestación de servicios.

---

<sup>236</sup> *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.*

<sup>237</sup> según laCOFETEL

- b) Dar cauce a una mayor participación de la Inversión privada y fomentar la competencia.
- c) Reestructurar las tarifas y el régimen fiscal para mejorar la calidad de los servicios y alcanzar niveles competitivos internacionalmente.
- d) Ampliar la cobertura de los servicios en el medio urbano y rural.
- e) Incrementar la investigación y el desarrollo tecnológico.

Bajo las directrices de este programa se inició una amplia reestructuración del sector, que no obstante continuó adoleciendo de un marco jurídico apropiado a las nuevas circunstancias y careciendo de objetivos de desarrollo del sector a largo plazo. Las seis principales medidas implantadas para desregular y privatizar las telecomunicaciones, fueron las siguientes:

- 1) Liberalización del comercio de equipo terminal en noviembre de 1988. Por un acuerdo del Secretario de Comunicaciones y Transportes se eliminó el requisito de autorización previa para la instalación y operación de los mismos. Históricamente el mercado de equipo terminal había estado fuertemente controlado, pues solamente la empresa operadora, Telmex, tenía la exclusividad de instalar el primer aparato telefónico en el local de los usuarios, como ocurre actualmente, y proporcionar y dar mantenimiento a los demás aparatos que requirieran los clientes. Esta medida fue ratificada en mayo de 1989 en el Reglamento a la Ley de Inversiones Extranjeras que permitió inversión extranjera directa en 100% para compañías manufactureras de equipo, sujetas a aprobación de la Comisión Nacional.
- 2) Separación de las funciones de regulador y operador de servicios. Las funciones de normatividad, vigilancia y control de las telecomunicaciones nacionales, y la prestación y operación de redes, se adjudicaron a dos entidades diferentes de la SCT. Las funciones propias de regulación se depositaron en la Dirección de Políticas y Normas de Comunicación de la SCT, y la prestación de servicios de telecomunicaciones reservadas al Estado, a Telecomunicaciones de México (Telecomm).
- 3) Introducción de competencia en servicios de telefonía celular, servicios de valor agregado y teleinformática. En noviembre de 1989 se invitó públicamente a los interesados en presentar solicitudes de instalación, operación y explotación comercial del servicio de telefonía móvil con tecnología celular a concesionarse por el término de 20 años, donde el componente de capital extranjero no podría ser mayor del 49%.
- 4) Reprivatización de Teléfonos de México en diciembre de 1990, cuyo proceso se había iniciado en septiembre de 1989.

5) Desincorporación de la Red Federal de Microondas en octubre 21 de 1990. La desincorporación de la Red se dio antes de que transcurriera un año cuando el Secretario de Comunicaciones la había catalogado como parte de la red básica de telecomunicaciones que correspondía operar a Telecomm. Telecom fue definida por el Secretario de Comunicaciones y transportes como la "empresa pública que tiene a su cargo los servicios estratégicos del Estado; estratégico en el sentido de que constituyen una garantía para que los servicios de telecomunicaciones se presten no sólo eficientemente sino con seguridad cabal".

6) Promulgación del Reglamento de Telecomunicaciones el 19 de octubre de 1990.

En términos generales, puede decirse que la apertura del sector telecomunicaciones en México se ha dado de manera menos conflictiva que en otros países desarrollados y/o en vías de desarrollo. Sin embargo, puede decirse que a lo largo de toda su historia, ha carecido de un marco regulatorio eficiente, lo que ha traído como consecuencia lógica el rezago tecnológico de nuestro país.

Se ha debido en gran medida, es necesario reconocerlo, a que el objetivo de los dirigentes del sector apuntó y hasta la fecha sigue apuntando a lograr el crecimiento para obtener beneficios propios, esto es, ha faltado una visión en la que se incluyan a los demás sectores de la población y en la que se tomen en cuenta sus necesidades. Asimismo, la comparación de los procesos de privatización en telefonía entre diversos países, ha demostrado que no influye de manera determinante en el desarrollo y éxito del sector.

#### 4.3 Impacto de las nuevas tecnologías de la información en México.

En la actualidad, las telecomunicaciones impulsan uno de los procesos de cambio más importantes que haya vivido la humanidad: la era de la información. Con ella, se transforma cotidianamente la forma en que millones de mexicanos se educan, trabajan, se comunican, se informan y disfrutan de su tiempo libre.

En décadas recientes, las telecomunicaciones han experimentado un acelerado desarrollo impulsado por tres fuerzas principales, según la COFETEL:

1. La evolución tecnológica. La digitalización, la fibra óptica y la dimensión de los componentes electrónicos de los medios de transmisión y de almacenaje, permiten que la capacidad de los sistemas se doblen cada tres o cuatro años, mientras sus costos se reducen.

2. La liberalización de los mercados. Los mercados, antes organizados en todo el mundo como monopolios, hoy se desregulan y se abren a la competencia. Las fronteras regulatorias entre servicios se eliminan de forma acelerada, permitiendo el desarrollo de grandes mercados sin límites estructurales. Como consecuencia, es difícil distinguir las fronteras entre los mercados de telefonía, televisión restringida, consulta a bases de datos, programación, radiodifusión, cine y entretenimiento.
3. La globalización de las economías. Las barreras comerciales continúan disminuyendo ante el convencimiento de que, las economías abiertas, aumentan la calidad de vida de los países que adoptaron el libre comercio.

En México, el impulso de estos tres elementos ha traído consigo cambios importantes en el sector, haciéndolo evolucionar de un régimen monopólico a un régimen de apertura a la competencia.

Si bien es cierto que el *Reglamento de Telecomunicaciones* de 1990 llenó un vacío jurídico, ya que la *Ley de Vías Generales de Comunicación* de 1940 carecía del reglamento correspondiente a la materia de telecomunicaciones, se continuó con la práctica de regular actividades centrales de la economía mexicana a través de reglamentos y no de leyes, como corresponde a un sector de la dimensión de las telecomunicaciones.

Al no promover la expedición de una ley de telecomunicaciones el gobierno mexicano evidencia que se carece de una estrategia de largo plazo para el sector, pero al mismo tiempo eso le da amplio margen para actuar casuísticamente de acuerdo a las condiciones económicas y políticas.

“La normatividad que ha venido a suplantar a la ley de telecomunicaciones es la Modificación al Título de Concesión de Teléfonos de México, que sirvió como instrumento legal para la reprivatización de Telmex. El conjunto de sus disposiciones se han convertido en referencia necesaria para la administración de las telecomunicaciones nacionales. Abarcan cuestiones muy debatidas en el entorno internacional de las telecomunicaciones, como definición de diversas clases de servicios, derechos de empresas del ramo, prácticas monopólicas, prohibición de subsidios cruzados, servicio universal, etcétera. El Título de Concesión tiene de hecho mayor peso legal y político que el Reglamento de Telecomunicaciones, puesto que el primero tiene una contraparte (Telmex) que ejerce y exige la aplicación puntual de los derechos que consigna, en cambio muchas disposiciones del Reglamento se aplican al arbitrio de las autoridades”.<sup>238</sup>

---

<sup>238</sup> Ruelas, *op.cit.*

El Reglamento define los diferentes tipos de comunicaciones, de redes y servicios de telecomunicaciones y tiene por objeto regular la instalación, establecimiento, mantenimiento, operación y explotación de redes de telecomunicación que constituyan vías generales de comunicación y los servicios que en ellas se prestan, también norma la participación, condiciones, derechos y obligaciones que tienen los sujetos involucrados en la regulación, explotación, establecimiento y operación de redes y prestación de servicios de telecomunicaciones (organismos públicos, usuarios, concesionarios, permisionarios).

Los aspectos más importantes que contempla el Reglamento son:

*Faculta* a la SCT para establecer las políticas y programas de desarrollo del sector, otorgar concesiones y permisos, llevar a cabo funciones de normalización, promoción, modificación o revocación de competencia.

*Reserva* al gobierno y organismos descentralizados la prestación del servicio telegráfico, radiotelegráfico, la instalación, conservación y explotación de señales por satélite así como las estaciones terrenas con enlaces internacionales.

*Clasifica* y define los servicios básicos y de valor agregado de telecomunicaciones. Entre los primeros (que serán concesionados) incluye, además de los servicios público de telefonía básica, telégrafos y comunicaciones nacionales vía satélite, la instalación, establecimiento, operación y explotación de redes públicas en el territorio nacional. Los segundos (sujetos a permisos) son definidos como los que se prestan a terceros utilizando como soporte para la conducción de señales una red pública de telecomunicaciones, redes privadas o complementarias locales.

En el caso de los servicios concesionados *se reserva* al gobierno el derecho de promover competencia.

*Prohíbe* el uso de subsidios cruzados entre los servicios prestados por los concesionarios así como las prácticas monopólicas.

*Prevé* el otorgamiento de concesiones por un periodo máximo de 50 años, pero prorrogables en caso de que el concesionario haya cumplido con las condiciones de la concesión.

*Prohíbe* a los permisionarios de servicios de valor agregado prestar servicios de conducción de señales de larga distancia entre terceros, no así a los concesionarios de redes públicas.

*Libera* el mercado de equipo de telecomunicaciones.

*Faculta* a la SCT para autorizar las tarifas de los servicios concesionados (pero no los permisionados) tomando como criterios los costos, rentabilidad y competitividad.

La expedición de este reglamento proporciona conceptos y reglas claras que son común denominador de todos los sistemas que prestan servicios de telecomunicaciones, aunque no se enfoca hacia la operación de servicios en específico. Su promulgación dos meses antes de la venta de Telmex, indica que su objetivo principal fue atender el caso específico de reprivatización de Telmex y no de dotar de una legislación acorde a la evolución actual de las redes telefónicas a verdaderas redes de telecomunicaciones.

Incluso, en aras de evitar injerencia del Congreso de la Unión en el proceso de desestatización de las telecomunicaciones se dejó pendiente expedir una ley que comprendiera los nuevos servicios y tecnologías que ya están en operación como la radiotelefonía celular, los satélites, televisión por satélite y redes de bases de datos.

A tres años de haberse expedido el Reglamento algunos sectores de la iniciativa privada proponían la expedición de reglamentación específica para los servicios de telecomunicaciones, tomando en cuenta: 1. El establecimiento de procedimientos sencillos, eficaces y expeditos; 2. Concentrar en la medida de lo posible las reglas de los servicios en un cuerpo legal; 3. Encontrar la flexibilidad necesaria que el marco jurídico de las telecomunicaciones debe tener, considerando la velocidad con que se da el desarrollo tecnológico en esta materia; y 4. Difundir ampliamente la legislación.<sup>239</sup>

También, de acuerdo al análisis que realizó la *Asociación Mexicana de Ingenieros en Comunicaciones Eléctricas y Electrónica*, encontraron que existen aspectos que deben reforzarse como el relativo a usuarios, se deben incluir aspectos como secreto de datos personales en base de datos, la protección de derechos de autor en creaciones intelectuales, etcétera. En opinión de esta misma asociación en el Reglamento existe "poca disposición para promover la innovación y el desarrollo tecnológico, que debe darse en una combinación equilibrada entre la tecnología propia y la importada", aspecto vital y relevante para alcanzar el desarrollo.

Sin embargo, estas y otras observaciones que se les ha hecho a los reguladores mexicanos en diversos foros de discusión académica y técnica parece no tienen el menor efecto. En vísperas de la apertura a la competencia de los servicios de larga distancia en agosto de 1996 y aún cuando se trató de trazar las directrices de la inminente transnacionalización de la industria nacional, las autoridades asumieron que se trataba de un asunto exclusivamente mercantil, pues los únicos grupos a los que se les dio oportunidad de expresar sus opiniones al respecto son los empresarios interesados en competir en esos rubros.

---

<sup>239</sup> *ibidem*

Experiencias recientes, y no precisamente en países con reguladores débiles, muestran que lo más difícil para los gobiernos no ha sido reestructurar los monopolios y facilitar la competencia en telecomunicaciones. En Estados Unidos, por ejemplo, donde los reguladores de distintos aspectos de las telecomunicaciones como tarifas y competencia de empresas tienen similar capacidad que el que poseen las empresas, observan algunas debilidades y resisten por poco tiempo las intensas presiones de las empresas de telecomunicaciones. El caso del ingreso de las compañías telefónicas regionales a mercados que les fueron prohibidos en 1984 como los servicios de información y televisión por cable es elocuente del poder que imponen dichas empresas.

El reto actual de los reguladores ya no es en qué grado se va liberalizar el sector, sino cómo controlar a las empresas del sector que actúan en estrecha colusión o alianza entre distintas áreas y cuyos proyectos de expansión no se detienen en fronteras geográficas, políticas o tecnológicas. Las reglas de la operación, tarifas, alianzas empresariales cada vez depende menos de los reguladores nacionales e internacionales, sino de las propias corporaciones que buscan ingresar a los mercados más competitivos fusionándose o haciendo convenios estratégicos con empresas de distintos ramos de las comunicaciones: telefonía móvil celular, satélites para comunicaciones, cables submarinos, telefonía básica, televisión por cable, compañías de desarrollo de software y computación, operadoras de bases de datos, etcétera.

En síntesis, la regulación debe ir de la mano de los avances tecnológicos, para que México pueda acceder a dichas tecnologías, ya que hasta el momento, son pocos los beneficiados.

#### 4.4 Arribo de la Internet a México.

La historia del Internet en México empieza en el año de 1989 con la conexión del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, en el Campus Monterrey, ITESM hacia la Universidad de Texas en San Antonio ( UTSA ), específicamente a la escuela de Medicina. Una Línea privada analógica de 4 hilos a 9600 bits por segundo fue el enlace.

Sin embargo, antes de que el ITESM se conectara a Internet, casi a final de los 80's, recibía el tráfico de BITNET por la misma línea privada. El ITESM era participante de BITNET desde 1986.

Las conexiones se hacían a través de líneas conmutadas. La conexión permanente de esta institución se logró hasta el 15 de Junio de 1987 ( a BITNET y posteriormente a INTERNET ).

En Noviembre de 1988 se cambia la conexión permanente que interconectaba equipo IBM con RSCS, a equipos DEC utilizando DECNET. Al cambiar el protocolo se tenía la posibilidad de encapsular tráfico de TCP/IP en DECNET y por lo tanto formar parte de INTERNET.

Al siguiente año, en 1989, se cambió de una a tres líneas. Con ello, se cambió el equipo de interconexión y se incorporaron los equipos de ruteo CISCO. Las conexiones siguieron siendo con la UTSA.

"La máquina que recibía la conexión de DECNET esa una Microvax-II con la dirección 131.178.1.1 ( desde Septiembre de 1993 se encuentra fuera de operación en el ITESM, Campus Monterrey ). Esta máquina tenía un software que recibía el tráfico de TCP/IP encapsulado en DECNET, lo sacaba y permitía acceder Internet.

Además de ser el primer nodo de Internet en México, pasó a ser el primer Name server para el dominio .mx".<sup>240</sup>

El segundo nodo Internet en México fue la Universidad Nacional Autónoma de México, en el Instituto de Astronomía en la Ciudad de México. Esto mediante una conexión vía satélite de 56 Kbps, con el Centro Nacional de Investigación Atmosférica ( NCAR ) de Boulder, Colorado, en los Estados Unidos de Norteamérica. Por lo tanto, se trataba de una línea digital.

Después de esto, lo que proseguía era una interconexión entre la UNAM y el ITESM ( Campus Monterrey ), pero lo que funcionó en ese entonces fue un enlace BITNET entre ellos. Claro, usando líneas privadas analógicas de 9600 bps.

El ITESM, en su Campus Estado de México, se conecta a través del Centro de Investigación Atmosférica ( NCAR) a Internet. Como la UNAM, obtiene una conexión satelital de 56 kbps, es decir, enlace digital. La función de este enlace es dar servicio a los demás ITESM, diseminados a través de todo el país.

El ITESM, Campus Monterrey, promovió y logró que la Universidad de las Américas ( UDLAP ) en Cholula, Puebla y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente ( ITESO ) en Guadalajara, Jalisco, se enlazaran a INTERNET a través del mismo ITESM.

Aunque sus enlaces eran de baja velocidad, 9600 bps, fue suficiente, en ese momento, para proveer de correo electrónico, transferencia de archivos y acceso remoto.

---

<sup>240</sup> página web UNAM

Debido al crecimiento registrado en Internet, la National Science Fundation, en los Estados Unidos, requería de una respaldada red de telecomunicaciones para todos aquellos países que se integraban a Internet, por lo tanto, se tomaron algunas decisiones en México, como la de formalizar el uso de IGRP entre los ruteadores y revisar detalladamente la asignación de ASN ( Authonomous Systems ).

La Universidad de Guadalajara, obtiene una conexión a Internet con la Universidad de California en Los Ángeles. Esta era una línea privada de 4 hilos a 9600 bps. Estaban bajo el dominio de UCLA y con direcciones de IP también de la UCLA.

Las demás instituciones, en ese tiempo, accedían Internet por medios conmutados. Tal es el caso de Colegio de Postgraduados ( COLPOS ) de la Universidad de Chapingo, en el Estado de México. El Centro de Investigación en Química Aplicada, con sede en Saltillo, Coahuila. El Laboratorio Nacional de Informática Avanzada de Jalapa, Veracruz. Todos ellos se conectaban al ITESM, Campus Monterrey para salir a Internet.

La Universidad de Guanajuato - Precursor de RUTYC - en Salamanca, Guanajuato, se enlazaba a la UNAM. El Instituto Tecnológico de Mexicali, en Baja California; se conectaba a la red de BESTNET.

En este entonces existía un organismo llamado RED-MEX, formado principalmente por la academia, y es donde se discuten las políticas, estatutos y procedimientos que habrían de regir y dirigir el camino de la organización de la red de comunicación de datos de México. Esta debería ser una Asociación Civil.

Es así ( después de muchos problemas para reunir a los representantes legales de cada institución ) como surge MEXNET, el lugar fue la Universidad de Guadalajara. El Motivo, crear a la asociación civil. El día 20 de Enero de 1992. Los participantes: ITESM, Universidad de Guadalajara, Universidad de las Américas, ITESO, Colegio de Postgraduados, LANIA, CIQA, Universidad de Guanajuato, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, Universidad Iberoamericana, IT de Mexicali.

En 1994, bajo el dominio mx estaban declaradas 44 instituciones académicas, 5 empresas en com.mx y 1 institución en gob.mx. Se habían asignado 150 direcciones IP en México de las cuales 50 eran clase B y 100 clase C. Para este año existían ya 9 enlaces internacionales: 2 del ITESM, 2 de RTN, 2 de Red UNAM, 1 de CEtyS, 1 de I.T. Mexicali y 1 de UABC.

En 1995 teníamos la posición 31 en base al numero de hosts registrados y todavía ocupamos el segundo lugar en latinoamérica después de Brasil.

El número de servidores World Wide Web creció un 160% de 1994 y 1995, actualmente es de cerca del 2000%. Para diciembre de 1996 los dominios .mx eran ya 2618.

Con la red, se vislumbraban las siguientes tendencias:

- Redes mas sólidas y estables.
- Crecimiento en negocios.
- Comercio electrónico.
- Mas y mejores servicios de red.
- Nuevas oportunidades de estudios.
- Explotación del área de educación.
- Migración de herramientas de edición publicitaria, groupware, de oficina, de entrenamiento y tutoriales, de multimedia, todos en versiones Internet.
- Nuevas tecnologías y medios de transmisión que redujeran significativamente los precios y aumentaran la facilidad de uso, y que la nueva televisión digital fuera la ultima frontera.
- Crecimiento de la industria de entretenimiento.
- Nueva legislación para regular el medio.
- Nuevas aplicaciones de audio y videoconferencia.
- El correo electrónico será una necesidad social.

Como vemos, el crecimiento de Internet en México ha sido llevado a cabo entre universidades, por lo que es necesario seguir reforzándolo y además incluir a los empresarios, a la sociedad civil y al Gobierno en dicho proceso.

#### 4.5 Desarrollo de la Internet en México.

El crecimiento de MEXNET fue registrando a usuarios como: UdeG, IPN, CINVESTAV, UAdeC, UdeM, INAOE, en 1992; UAM, UAG, Universidad Panamericana, CIMIT, UAP, UA de Chapingo, UAAAN, COMIMSA, UASLP, Universidad Veracruzana, UANL y Universidad Autónoma de Puebla entre otros, esto durante 1993.

BAJAred se empieza a formar con las siguientes instituciones educativas, todas ellas de Baja California:

- Centro de Enseñanza Técnica y Superior – CETYS.
- Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada – CICESE.
- Universidad Autónoma de Baja California – UABC.
- Colegio de la Frontera Norte – COLEF.

- Instituto Tecnológico de Mexicali - ITM

En 1993 el CONACyT se conecta a Internet mediante un enlace satelital al NCAR. El ITAM hace lo propio el mismo año. La UAM se establece como el primer NAP, al intercambiar tráfico entre dos diferentes redes.

Para finales de ese año, existían una serie de Redes ya establecidas en el País, algunas de ellas:

- MEXnet
- Red UNAM
- Red ITESM
- RUTyC, que desaparecería como tal ese mismo año
- BAJAnet
- Red Total CONACYT
- SIRACyT, un esfuerzo por agrupar las anteriores

Fue hasta 1994, con la formación de la Red Tecnológica Nacional ( RTN ), integrada por MEXnet y CONACyT que el enlace creció a 2Mbps ( E1 ). Y es en este año que el Internet se abre a nivel comercial en nuestro país PIXELnet, ya que hasta entonces, solamente instituciones educativas y de investigación lograron realizar su enlace a Internet.

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

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

En 1996, ciudades como Monterrey, N.L., registran cerca de 17 enlaces E1 contratados con TELMEX para uso privado. Se consolidan los principales ISP's en el país, de los casi 100 ubicados a los largo y ancho del territorio nacional.

En los primeros meses, tan sólo el 2% de los hosts totales ( 16,000) ubicados bajo .mx tienen en su nombre las letras WWW.

Nace la Sociedad Internet, Capítulo México, una asociación internacional no gubernamental no lucrativa para la coordinación global y cooperación en Internet. Se crea el Computer Emergency Response Team de México

A finales de 1996 la apertura en materia de empresas de telecomunicaciones y concesiones de telefonía de larga distancia provoca un auge momentáneo en las conexiones a Internet. Empresas como AVANTEL y Alestra-AT&T ahora compiten con TELMEX.

En 1997 existen más de 150 Proveedores de Acceso a Internet ( ISP's ) que brindan su servicios en el territorio mexicano, ubicados en los principales centros urbanos: Cd. de México, Guadalajara, Monterrey, Chihuahua, Tijuana, Puebla, Mérida, Nuevo Laredo, Saltillo, Oaxaca, por mencionar sólo algunos.

La Sociedad Internet de México A.C. es el capítulo en nuestro país de la Internet Society. Es una asociación internacional no gubernamental no lucrativa para la coordinación global y cooperación en Internet, sus tecnologías y aplicaciones. Sus miembros, a nivel internacional son un reflejo de toda la comunidad de Internet y consisten en individuos, corporaciones, organizaciones no lucrativas y dependencias gubernamentales. La Internet Society nació en enero de 1992 gracias a un grupo de individuos y organizaciones del mundo entero que reconocieron que la Sociedad era un componente crítico necesario para la evolución y globalización de la Internet, sus tecnologías y aplicaciones y para mejorar su disponibilidad y uso en la mayor escala posible.

La ISOCMex es una iniciativa de un grupo de personas interesadas (al principio la mayoría universitarios) en contar con un foro nacional sobre Internet donde los usuarios y todo tipo de proveedores de servicios o infraestructura de la Internet puedan reunirse y expresar sus ideas respecto al desarrollo, servicios, seguridad y alcance de esta Red que ya alcanza todos los Estados de la República Mexicana. ISOCMex seguirá los lineamientos de la Internet Society, coordinara acciones y esfuerzos con diversas instituciones y organizaciones como Mexnet A.C., el Network Information Center de México y el Computer Emergency Response Team de México entre muchas otras. Participarán no solo personas en nuestro país, sino también acuden aquellos nacionales que se encuentran en el extranjero y que sea su interés pertenecer al Capítulo Mexicano de la ISOC.

El propósito principal de la Sociedad Internet de México A.C. es extender el desarrollo y la disponibilidad de la Internet, sus tecnologías asociadas y aplicaciones, como un fin en sí mismo tanto como en términos de capacitar a organizaciones, profesiones e individuos de todo el mundo para colaborar e innovar más efectivamente en sus respectivos campos e intereses. Los miembros individuales y organizaciones están unidos por el interés común de mantener la viabilidad de Internet a escala global.

Participan las compañías, agencias gubernamentales y fundaciones que crearon la Internet y sus tecnologías junto a organizaciones empresariales innovadoras que contribuyen a mantener esta dinámica.

Entre sus metas generales, encontramos:

- Desarrollo, mantenimiento, evolución y diseminación de los estándares de Internet y sus tecnologías de interconexión.
- Crecimiento y evolución de la arquitectura de Internet en México.
- Mantenimiento y evolución de los procesos administrativos necesarios para la operación de Internet y redes internas.
- Educación e investigación relacionados con la Internet y sus procesos, cada año se realizará una Conferencia Nacional para el intercambio de Información y experiencias sobre avances y tendencias de Internet en nuestro país y el mundo.
- Armonía en las acciones a nivel nacional para facilitar el desarrollo y la disponibilidad de Internet.
- Recolección y diseminación de información relacionada con Internet, incluyendo historia y archivos.
- Apoyo a áreas en proceso de desarrollo tecnológico para que implementen y evolucionen su infraestructura y uso de Internet.

Entre sus metas específicas están:

- Conformar un órgano consultivo que represente los intereses de individuos e instituciones que forman parte del Internet mexicano.
- Organizar asambleas anuales con el propósito de promover actividades y proyectos dirigidos al desarrollo, promoción y ordenamiento de las redes Internet en México.
- Proporcionar información en línea y consultoría en idioma español, a la comunidad Internet de México.
- Buscar convenios de cooperación con otros organismos que persigan fines similares y compatibles con ella.

El registro de la sociedad ante la ley mexicana especifica que sus fines son educativos y científicos, fue fundada con la misión de servir a la comunidad mexicana de Internet. Tiene más de 200 miembros activos en todo el país; pueden afiliarse a él individuos u organizaciones interesados en influir en los procesos de Internet en México. Las actividades que la Sociedad Internet México organizó, patrocinó y apoyó en su primer año de vida son variadas pero todas fueron con un gran nivel de calidad en el área académica y de negocios.

Ahora bien, la Sociedad Internet de México ha organizado diferentes eventos con temáticas específicas en las que el número de asistentes se ha duplicado cada año y en los que reúne a los principales actores de Internet a partir de 1996.

Asimismo desde su creación ha promovido el Foro de Proveedores de Internet (ISP) en 1996 y 1997.

Nombres de Dominio y Propiedad intelectual junto con la Universidad Nacional Autónoma de México e IMPI.

Durante el 2000, en colaboración con AMITI se llevó a cabo el foro Internet 2 así como el Foro Electrónico sobre Propiedad de Dominio para México, en este último se ha contado con diversas instancias de la Industria y academia para la formulación de políticas y acciones.

Isocmex ha adquirido una verdadera presencia Internacional a través de la Internet Society y DNSO así como por sus diversas Video conferencias en línea.

Hemos dicho en repetidas ocasiones que en México son pocas las personas que tienen acceso al ciberespacio. Circunstancia tal que es innegable a los ojos de cualquier persona. Por tal razón, diversas instituciones académicas, han buscado alternativas para que, paulatinamente, la mayoría de la población mexicana goce de las herramientas que ofrece la red.

Esto consiste en introducir, en escuelas privadas, materias sobre tecnologías e Internet en el plan de estudios de los alumnos (de primaria hasta ahora), para poder irlos empapando de los beneficios que ofrece la red, y hasta la fecha, ha sido muy positivo, pues es notorio el avance de los niños, y sobretodo, comprueban que el aprendizaje de la computadora y de las herramientas tecnológicas se obtiene a diario y se llega a él mediante la práctica.

Recalquemos que se trata de instituciones privadas; en las escuelas públicas evidentemente el horizonte se percibe menos favorecedor, no obstante, debemos admitir que es una necesidad introducir a la población en este proceso, por lo que se requiere de

los esfuerzos y cooperación del sector educativo, gubernamental, privado y civil en este proceso.

#### 4.6 Asimilación en el contexto nacional y su importancia.

La actividad internacional se ha incrementado en este último año, principalmente, a través de la COFETEL y los comisionados en reconocidas conferencias y exposiciones internacionales donde han difundido a la comunidad internacional los logros del sector telecomunicaciones mexicano en materia regulatoria y de apertura a la competencia.

Asimismo, la Comisión ha coordinado una activa y ordenada participación en los diversos organismos de regulación, comercio y cooperación en materia internacional, defendiendo formalmente los intereses de México. Por otro lado, en las relaciones bilaterales y multilaterales se han estrechado vínculos con nuestros principales socios comerciales y con aquellos países que se han acercado para conocer el proceso de apertura que se ha instrumentado en México, con lo que hemos podido incrementar las oportunidades de intercambio y cooperación en beneficio del sector en general.

Durante el Informe de Labores de septiembre de 1997 a mayo de 1999, el Presidente de la COFETEL<sup>241</sup> dio a conocer los aspectos más relevantes llevados a cabo por la Comisión en materia de "presencia internacional, con el objetivo de impulsar a una mayor conciencia de lo que significa en la actualidad el mundo de las telecomunicaciones y la informática<sup>242</sup>. Al respecto se señala:

En materia de Acuerdos Comerciales con otros países, el 22 de abril de 1999 se llevó a cabo la primera sesión del nuevo consejo, donde se resaltó la importancia de continuar con los esfuerzos realizados hasta la fecha en materia de educación, capacitación y salud a distancia, así como ampliar el espectro de este tipo de actividades para participar activamente en el continuo desarrollo del comercio electrónico y de opciones para brindar la oportunidad, a través de las telecomunicaciones y la informática, a personas con discapacidades o desventajas geográficas que deseen integrarse al mercado laboral, además de impulsar la industria de contenidos en español para Internet.

En dicha ocasión se realizó una exposición en torno al importante desarrollo de las tecnologías de telecomunicaciones e información y de la importancia social que ha adquirido su empleo en aplicaciones convergentes con la informática, catalogando al

---

<sup>241</sup> Jorge Nicolín

<sup>242</sup> Por tal razón, parte de este subcapítulo hablará en profundidad de las acciones realizadas en y con el extranjero

futuro inmediato como "la era de las convergencias". Asimismo, se manifestó la importancia de diseñar, establecer y difundir una base de datos estadísticos oficiales del sector, para lo cual se solicitó el apoyo del INEGI.

Se continuó impulsando los importantes proyectos para la utilización de tecnologías convergentes en aplicaciones sociales, destacando aquellos realizados por el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), con el apoyo de las secretarías de educación y comunicaciones y transportes. La Red Edusat que transmite programación educativa vía satélite, así como la Red Informática Educativa que promueve el acceso de escuelas de todo el país a contenidos educativos vía Internet, son hasta ahora los proyectos más avanzados en el rubro de la educación.

Respecto a la participación en Foros Internacionales, tenemos:<sup>243</sup>

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Durante los meses de octubre y noviembre de 1997, se llevó a cabo la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-97). En este foro al que asisten 189 países se acuerdan a nivel mundial la utilización de las frecuencias radioeléctricas y las órbitas satelitales. Dentro de los resultados más importantes de la Conferencia destacan la revisión de los Planes del Servicio de Radiodifusión por Satélite y la atribución de bandas para el Servicio Fijo por Satélites, lo que contribuirá al desarrollo de nuevos sistemas de satélites mundiales de banda ancha. Asimismo, se aprobaron disposiciones operacionales para el servicio móvil marítimo por satélite y los correspondientes servicios de navegación aeronáutica, sentando las bases técnicas para el nuevo sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM). Por otra parte se modificó el *Reglamento de Radiocomunicaciones*, simplificando los procedimientos para la obtención de posiciones orbitales y México logró una Vicepresidencia en la *Comisión de Asuntos Regulatorios*.

Del 2 al 5 de diciembre de 1997, México asistió al 7° Coloquio sobre Regulación de las Telecomunicaciones en Ginebra, Suiza. El tema principal fue la transformación de las relaciones económicas en las telecomunicaciones internacionales, donde se expuso el punto de vista de nuestro país acerca de las interconexiones internacionales entre redes de telecomunicaciones. Durante la misma semana, en el seno del Grupo de Estudio 3, se defendieron las propuestas mexicanas acerca de la transición de las tasas contables y temas afines hacia el próximo milenio.

El 4 de marzo de 1998, México se adhirió al Memorándum de Entendimiento para facilitar los acuerdos sobre las comunicaciones personales móviles mundiales por satélite; incluidos los sistemas regionales (MdE sobre las GMPCS). Este acuerdo ofrece un marco

<sup>243</sup> Basandonos también en el *Segundo Informe de Labores 1997-1999*

para facilitar el reconocimiento mutuo de las homologaciones de las terminales GMPCS, así como su identificación, al mismo tiempo que permite a las administraciones obtener de las autoridades nacionales autorizadas el acceso a los datos de tráfico.

A mediados de marzo de 1998, asistió una delegación al Segundo Foro Mundial de Política de Telecomunicaciones (FMPT-98) en Ginebra, Suiza. En este foro político, México manifestó su rechazo a las actitudes unilaterales de algunos países respecto de la regulación en materia de tasas contables. Esta posición fue apoyada por la mayoría de los países asistentes, y con ello, se logró modificar las "opiniones" resultado de este foro, para estudiar en el seno de la UIT un esquema de transición para las tarifas de liquidación que tome en cuenta las necesidades de los países en desarrollo, para lo cual se creó un Grupo Temático en el que se ha participado activamente.

Del 23 de marzo al 1° de abril de 1998, la Comisión participó en la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT-98) que se centró en definir las nuevas estrategias a seguir para solucionar los problemas de telecomunicaciones, aumento sostenido de la teledensidad, desarrollo rural y servicio universal. Cabe destacar la adopción del Plan de la Valetta en el que se establecen programas definidos para la reforma, desarrollo, reglamentación y legislación de las telecomunicaciones.

Durante los días 20 al 29 de mayo de 1998, se participó en la Reunión Anual del Consejo de la UIT, a la cual asisten 46 países que son electos cada Conferencia de Plenipotenciarios, además de organismos internacionales, regionales y observadores de otros países. Cabe señalar que desde su creación, México ha sido miembro del Consejo. Durante esta última reunión se trataron temas de finanzas, personal de la UIT, estrategia, política y procedimientos de elecciones.

Durante casi un mes, del 11 de octubre al 6 de noviembre de 1998, se celebró la Conferencia de Plenipotenciarios, en la Ciudad de Minneapolis, Estados Unidos, órgano máximo de la UIT. México fue invitado a participar con una Vicepresidencia de la Comisión de Estudio sobre la Constitución y el Convenio de la UIT. Durante esta Conferencia se eligieron a las autoridades de la UIT. Asimismo, México se reeligió como miembro del Consejo y por mayoría de votos logró que un mexicano forme parte de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones. Algunos de los resultados de la Conferencia fueron el incremento de la participación del sector privado y la adopción de un sistema de recuperación de costos para algunos productos y servicios de la UIT, incluyendo la tramitación de las notificaciones de las redes de satélites.

Del 9 al 20 de noviembre de 1998 en Jersey, Reino Unido, se reunió el Grupo de Tareas Especiales 8/1 del Sector de Radiocomunicaciones, en el que se realizaron estudios y se elaboraron recomendaciones para facilitar la evolución de los Futuros Sistemas Públicos de Telecomunicaciones Móviles Terrestres (FSPTMT), actualmente conocidos

como Telecomunicaciones Móviles Internacionales-2000 (IMT-2000), que son los sistemas móviles terrestres y satelitales de la tercera generación de comunicaciones personales (PCS), cuya entrada en servicio está prevista alrededor del año 2000 y que proporcionarán acceso a una variedad de servicios de telecomunicaciones de las redes fijas y a otros servicios que son específicos de los usuarios móviles.

Durante 1998 se atendieron las reuniones plenarias de junio, septiembre y diciembre del Grupo Temático creado en el FMPT-98, donde la Comisión aportó varias contribuciones al documento en estudio. En la tercera reunión se concluyó la propuesta de documento sobre la transición para las tarifas de liquidación, cuyos resultados fueron discutidos en la reunión de la Comisión de Estudio 3 de la UIT del 11 al 15 de diciembre de 1998 en Ginebra, Suiza. A pesar del amplio consenso del documento por parte de los países en desarrollo, cinco países desarrollados se opusieron a la propuesta de procedimiento para el período de transición hacia la reforma al régimen de tasas contables, por lo que durante 1999 se continuarán los trabajos hasta llegar a un acuerdo. En los trabajos de la Comisión se trataron también procedimientos de llamada alternativos (reencaminamiento, reventa, etc.), reforma al régimen de tasas contables, nuevos sistemas de remuneración, ATM punto a multipunto, entre otros.

En enero de 1999 se efectuó en esta Comisión un seminario/reunión de cooperación técnica entre Brasil, México y Francia sobre las actividades que se realizan en el Grupo de Tareas Especiales 4-9-11 del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT. El objetivo del seminario/reunión fue llevar a cabo un intercambio de información y posturas.

Del 22 al 29 de enero de 1999, se reunió en Long Beach, California el Grupo de Tareas Especiales Mixto 4-9-11 del Sector de Radiocomunicaciones, encargado de efectuar estudios sobre los criterios de compartición entre el servicio fijo por satélite geostacionario y los servicios fijo y móvil por satélite no geostacionario. En esta reunión se concluyeron los estudios técnicos.

Del 3 al 5 de marzo de 1999 un representante de la Comisión participó en un seminario/reunión de cooperación técnica entre Brasil, México y Francia sobre IMT-2000 efectuado en Brasilia, Brasil. El objetivo del seminario/reunión fue llevar a cabo un intercambio de información y posturas relativas a la implantación del sistema mundial de telecomunicaciones móviles IMT-2000, como preparación para la 16ª reunión del Grupo de Tarea Especiales 8/1 de la UIT, que se efectuó una semana después en la ciudad de Fortaleza, Brasil.

Del 1 al 12 de marzo de 1999 se reunió en Fortaleza, Brasil, el Grupo de Tareas Especiales 8/1 del Sector de Radiocomunicaciones, en el que se continuaron los estudios y se elaboraron recomendaciones relacionadas con los sistemas conocidos como

Telecomunicaciones Móviles Internacionales-2000 (IMT - 2000), que son los sistemas móviles terrestres y satelitales de la tercera generación de los sistemas de comunicaciones personales (PCS).

Del 17 al 19 de marzo de 1999, se reunió el Grupo Regional de Tarificación para América Latina y el Caribe, en la Ciudad de Trinidad y Tobago, los temas abordados por este grupo de trabajo se refieren a los resultados de la Comisión de Estudio 3 sobre disposiciones de transición de las tasas contables, los nuevos sistemas de remuneración, obligaciones de servicio universal, así como el impacto de las reformas de las tarifas de liquidación.

Del 18 al 23 de abril de 1999, un representante de la Comisión asistió al Seminario Regional sobre Gestión y Administración del Espectro que la Unión Internacional de Telecomunicaciones efectuó en La Habana, Cuba. Este Seminario tuvo como objeto capacitar a representantes de las administraciones de los países de la región de América en el manejo del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, debido a las modificaciones y actualizaciones que ha tenido este instrumento derivado de las decisiones de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 1997.

Conferencia Interamericana de Telecomunicaciones de la Organización de Estados Americanos (CITEL). Del 2 al 6 de marzo de 1998, México participó en la Asamblea de la CITEL. Entre lo más destacado de dicha reunión figura la adopción de la "DECLARACIÓN DE QUITO", la cual tiene como puntos principales el afianzar la coordinación de los Organismos de Telecomunicaciones de la Región como parte de un proceso integrador y el desarrollo del concepto de Centro de Excelencia en la Región de las Américas. Asimismo, presentó propuestas para la modificación al reglamento de la CITEL, a efecto de reformar las condiciones de participación de los miembros asociados. Durante esta reunión, se llevaron a cabo elecciones. Se eligieron a los países miembros del COM/CITEL y México recuperó su posición en este Comité Directivo. Por unanimidad de votos se aceptó la reelección de México a esta Presidencia.

De igual manera, se asistió a diferentes reuniones de los Comités Consultivos Permanentes (CCP-I: Servicios Públicos de Telecomunicaciones, CCP-II: Radiodifusión y CCP-III: Radiocomunicaciones) así como a reuniones del Comité Directivo Permanente (COM/CITEL), como los siguientes:

En abril de 1998 se efectuó en Buenos Aires, Argentina, el Foro del CCP-I, en donde se trataron los temas de Infraestructura Global de la Información; Servicio Universal de Telecomunicaciones; Procesos de evaluación de la conformidad y certificación, y Redes Inteligentes.

La X Reunión del CCP-III, celebrada en Brasil del 8 al 12 de junio de 1998, tuvo por objeto la elaboración de recomendaciones sobre la utilización de Servicios Móviles por Satélite por encima de 1 GHz, así como la identificación del espectro en las bandas 440-450 y 485-495 MHz para el Acceso Inalámbrico Fijo en las Américas, permitiendo así una reducción en el costo de acceso en las telecomunicaciones a nivel mundial.

La IV Reunión del CCP-II se llevó a cabo del 18 al 21 de agosto de 1998 en Montevideo, Uruguay. En esta reunión se identificaron y actualizaron los programas de trabajo necesarios para satisfacer las necesidades de los Estados Miembros, incorporando nuevas tecnologías, servicios y capacidades en el ámbito de la radiodifusión.

Del 16 al 20 de noviembre de 1998, en Cartagena de Indias, Colombia, se llevó a cabo la IX Reunión del CCP-I, donde se trataron los siguientes temas: Tasas Contables; Infraestructura Global de la Información; Comercio Electrónico; Servicio Universal; Acuerdos de Reconocimiento Mutuo y Procesos de Certificación.

También se participó en diversas reuniones del Comité Directivo Permanente de la CITEL (COM/CITEL), del Comité de Dirección del COM/CITEL, del Grupo sobre Estructura y Funcionamiento y del Grupo Preparatorio para la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT, entre otros. En estas reuniones se estudiaron y se tomaron medidas sobre las estrategias, estructura, funcionamiento y reglamentación de la CITEL, así como de la participación de la región de las Américas en conferencias mundiales. Cabe señalar que México tiene la responsabilidad de coordinar a nivel continental algunos de los grupos preparatorios como el de servicios fijos por satélite, de radiodifusión por satélite y fijo terrenal.

Del 15 al 17 de marzo de 1999, se llevó a cabo el Segundo Foro CITEL/CCP-I de Telecomunicaciones, en la Ciudad de Foz do Iguazú, Brasil, en el cual se presentaron seminarios sobre Telemedicina, Tele-educación, Regulaciones de Interconexión, Soluciones al problema del año 2000, Comercio Electrónico y Telecomunicaciones sobre IP. Los delegados de México estuvieron a cargo de la coordinación de los dos últimos temas, además de participar como expositores en los mismos. En la misma ciudad, los días 18 y 19 de marzo de 1999, se reunieron los Grupos de Trabajo sobre Procesos de Certificación, Coordinación de Normas y el Grupo Relator del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo, del cual se puede destacar la importancia de trabajar sobre un acuerdo entre los países de la Región Américas.

Durante la XII Reunión del CCP-III, celebrada en San José de Costa Rica, del 12 al 16 de abril de 1999, se aprobaron entre otros, una resolución relativa al procedimiento para la representación de la CCP.III en los grupos de trabajo de otros organismos regionales con el fin de intercambiar avances de propuestas comunes en la preparación de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR's) de la UIT, la creación de un grupo ad-hoc para examinar el procedimiento para la presentación de propuestas

conjuntas ante el UIT-R y la creación de un grupo de trabajo ad-hoc para unificar los grupos de trabajo relativos a sistemas satelitales. Asimismo, se reunió el grupo para preparar la participación de la CITEL en la CMR-2000 de la UIT, mismo que revisó las contribuciones que los Estados Miembros a la fecha han presentado a este grupo.

#### **Grupo de Telecomunicaciones del Acuerdo de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC).**

La XVI Reunión del Grupo TEL se llevó a cabo en Nueva Zelanda, en septiembre de 1997. En el tema de cooperación para el desarrollo, cada país convino en llevar a cabo la interconexión entre instituciones públicas tales como, museos, bibliotecas y universidades de los países de la región. En este contexto, la delegación mexicana presentó un proyecto en Telesalud, mismo que tiene como principal objetivo, utilizar las telecomunicaciones como medio para dar consultas médicas en lugares remotos. Se está promoviendo la participación y apoyo de otros países del Grupo TEL para desarrollar un proyecto piloto sobre este tema tomando como base la experiencia mexicana.

En el tema de liberalización, se adoptó un documento marco para que a partir del mismo, se generara un Acuerdo de Reconocimiento Mutuo en Normas Técnicas para Equipo de Telecomunicaciones. La delegación mexicana tuvo una participación muy activa en las discusiones de los diferentes borradores que se elaboraron, impulsando la creación de un documento que se suscribió de acuerdo a las leyes mexicanas en la materia.

La XVII Reunión del Grupo TEL tuvo lugar en Brunei, en marzo de 1998. México convino con los países miembros de APEC la agenda para la Tercera Reunión de Ministros de Telecomunicaciones y para la reunión previa de oficiales de alto nivel. Paralelamente, se celebró una reunión en la que México continuó negociando el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo en Normas Técnicas para Equipo de Telecomunicaciones. Asimismo, se realizó un Seminario de Comercio Electrónico, en el que la delegación mexicana, representada en este tema por un miembro del Consejo Directivo del Comité *Electronic Data Interchange* (Organismo presidido por el Banco de México) expuso la experiencia en México sobre el mismo.

La Tercera Reunión Ministerial de Telecomunicaciones (TELMIN3) se efectuó en Singapur, en junio de 1998, generándose los siguientes documentos: "The Singapore Declaration", "Ministerial Joint Statement" y "Ministerial Declaration on the APEC Mutual Recognition Arrangement for Conformity Assessment of Telecommunications Equipment"; este último comprende dos fases: el reconocimiento mutuo de resultados de pruebas y el reconocimiento de la certificación de equipo. México aceptó iniciar la primer fase, a partir de junio del año 2001 mientras que, la aplicación de la segunda fase está en estudio.

Cabe destacar que México propuso, y fue aceptado por la Secretaría de APEC, fungir como país sede de la Cuarta Reunión de Ministros de Telecomunicaciones (TELMIN4) en el año 2000.

La XVIII Reunión del Grupo TEL se llevó a cabo en Nueva Guinea, en septiembre de 1998. Los trabajos de esta reunión se enfocaron a desarrollar el mandato que surgió de la TELMIN3. En el campo del desarrollo de los recursos humanos, la delegación mexicana, representada en este tema por un miembro del Instituto Politécnico Nacional, presentó el proyecto "Modelo Telemático para la Educación a Distancia en un Ambiente de Aprendizaje Virtual", así como el de "Marco para la Creación de un Centro Regional en Telecomunicaciones", participando en la evaluación del Proyecto Piloto de Educación a Distancia presentado por Canadá.

Además, tuvo lugar un Taller de Interconexión de Redes, en el que la posición de la delegación mexicana fue impulsar un régimen regulatorio que permita que las empresas que deseen interconectarse, puedan hacerlo negociando libremente las condiciones que mejor les convengan. Asimismo, se expusieron los principales principios sobre la interconexión de redes, contenidos en la *Ley Federal de Telecomunicaciones*.

Durante la XIX Reunión del Grupo de Trabajo en Telecomunicaciones del Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC), que se llevó a cabo el 8 al 12 de marzo de 1999, en Miyazaki, Japón, se presentó una lista de técnicos mexicanos para el proyecto de aplicación del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo en Normas Técnicas de Telecomunicaciones. Se presentó y definió, asimismo, la posición de México en interconexión de redes de telecomunicaciones, en apego a la Ley Federal de Telecomunicaciones. Finalmente, se presentó una posición respecto del proyecto de desarrollo de principios pro-competitivos contenidos en el Acuerdo de Telecomunicaciones Básicas de la Organización Mundial del Comercio.

#### Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

En la XXI Reunión del Grupo de Trabajo en Políticas de Telecomunicaciones y Servicios de Información, y en la Reunión del Comité de Política de Información, Cómputo y Comunicaciones, celebradas en París, en septiembre de 1998, la delegación mexicana intervino para evitar la incorporación de un documento que implicaba la liberalización acelerada de las telecomunicaciones para el desarrollo del comercio electrónico sin contar con la definición de normas mínimas, presentado por la asociación de industriales estadounidenses y canadienses para ser incluido entre los asuntos por aprobarse en la reunión de Ministros sobre Comercio Electrónico (Ottawa, noviembre 1998). La posición mexicana fue apoyada por la mayoría de los países miembros, por lo que, el documento citado se excluyó del Plan de Acción en Comercio Electrónico adoptado por los Ministros.

Desde octubre de 1998, la Comisión ha participado en el estudio sobre reforma regulatoria realizado por la OCDE en diversos países miembros, específicamente en el capítulo sobre la reforma regulatoria de las telecomunicaciones en México. La participación de la Comisión, realizada en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores, ha consistido en brindar al personal de la organización encargado de la elaboración del documento, toda la información necesaria para llevar a cabo un diagnóstico objetivo sobre el tema en cuestión.

Hasta el momento, se han emitido comentarios respecto de cuatro proyectos del documento, destacándose en cada caso algunas imprecisiones detectadas en el estudio, al tiempo de complementar los argumentos formulados con información oficial del sector. En este orden de ideas, destaca la asistencia de una delegación encabezada por el Presidente de la Comisión y por el Representante Permanente de México ante la OCDE, a la reunión de trabajo con los miembros del Consejo y del Secretariado de la OCDE celebrada en París, Francia, el 3 de marzo de 1999. En dicha ocasión, la delegación mexicana realizó una amplia exposición sobre las características del proceso de apertura en nuestro país y las medidas regulatorias que deberán ser adoptadas en el futuro, así como sobre los objetivos que han motivado las decisiones adoptadas por la autoridad en la materia, esclareciéndose, en cada caso, los cuestionamientos planteados por los asistentes. Asimismo, se distribuyó información pública sobre los resultados del proceso de apertura.

La Comisión, con el apoyo de la misión permanente de México ante la OCDE, permanecerá atenta a la evolución del estudio, con la finalidad de procurar que el esfuerzo del organismo se vea reflejado en un documento que contribuya al análisis y discusión de la reforma regulatoria emprendida en nuestro país.

**Entrada de Telmex-Sprint Comumunications, L.L.C (TSC) al mercado estadounidense.**

La Comisión y la Secretaría han permanecido permanentemente atentas al desarrollo del proceso de autorización para la entrada de TSC al mercado estadounidense. El 30 de octubre de 1997, la FCC otorgó a TSC autorización para prestar servicios conmutados de reventa internacional, de conformidad con la Sección 2-14 de la legislación aplicable, condicionando dicho acto al cumplimiento de ciertos requisitos por parte de Telmex, mismos que han sido satisfechos. Producto de lo anterior, TSC inició operaciones en el mercado estadounidense con el objetivo de obtener, en el mediano plazo, una importante participación de mercado principalmente entre la población hispana que habita en dicho país. La TSC anunció que se disolvería la alianza entre Telmex y Sprint, por lo que la empresa mexicana adquirirá el 100% de su capital social.

Ahora bien, respecto a los Acuerdos Comerciales con otros países, tenemos:

#### TLC México-Chile.

Durante el último trimestre de 1997 y principios de 1998 se participó en las 8 rondas de negociaciones para la ampliación del Acuerdo de Cooperación Económica México-Chile, concluyéndose el capítulo de telecomunicaciones del mismo.

#### TLC México-Panamá.

La primera ronda de negociaciones tuvo lugar en la ciudad de Panamá del 12 al 14 de mayo de 1998, en esta ocasión, se hizo una presentación sobre el contenido del capítulo de telecomunicaciones de este Tratado, en apoyo y asesoría a la que era la SECOFI en las negociaciones correspondientes.

Posteriormente, se ha participado en dos rondas de negociaciones más, logrando en lo que corresponde al Capítulo de Telecomunicaciones un buen avance, celebradas una, en Panamá del 9 al 12 de febrero de 1999, y la otra, en México del 5 al 9 de abril de 1999. Se espera que la suscripción de este Tratado sea antes de que finalice 1999.

#### TLC México-Triángulo del Norte (Guatemala, El Salvador y Honduras).

Con el objeto de concluir con las negociaciones en materia de telecomunicaciones para suscribir este Tratado, se participó en las rondas de negociaciones con los análisis y la generación de las posiciones, así como el apoyo y la asesoría a la SECOFI. Las negociaciones del capítulo de telecomunicaciones son actualmente de las más avanzadas.

Además, los representantes de la Unión Europea y México en materia de telecomunicaciones consideran que los avances logrados en el marco del Acuerdo de Telecomunicaciones Básicas de la OMC son suficientes para iniciar la cooperación en este sector. No obstante lo anterior, durante las negociaciones del Acuerdo, la Comisión intervendrá durante las negociaciones del apartado de reservas en telecomunicaciones, donde se definirán los servicios que están reservados al Estado o tienen limitaciones a la inversión extranjera.

#### REGULATEL.

A finales de octubre de 1997, en Cancún, el Presidente de la Comisión reunió a los principales dirigentes de los órganos de regulación del Continente Americano. Con sus homólogos discutió el tema de las tasas contables. Ante esta iniciativa y, con la idea de tener un mayor acercamiento en los temas de regulación, el Presidente de la Comisión Reguladora de Telecomunicaciones de Colombia, celebra en Cartagena de Indias, la primera semana de febrero de 1998, una reunión de dirigentes de los órganos reguladores de América Latina.

En esta reunión surgió la idea de crear una asociación de entes reguladores de la región latinoamericana para lo cual se constituye el Comité de Coordinación formado por Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Guatemala y México. Este Comité de Coordinación se reunió en San José, Costa Rica durante la Primera Cumbre de Reguladores y Operadores de Hispanoamérica organizada por AHCET, para concluir el Acta Constitutiva que crea el Foro Latinoamericano de Reguladores de Telecomunicaciones conocido como REGULATEL.

Posteriormente el 25 de septiembre de 1998, el Presidente de la Comisión viaja a la ciudad de Antigua, Guatemala para firmar junto con sus homólogos de Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Venezuela, el Acta Constitutiva del Foro Latinoamericano de Reguladores de Telecomunicaciones, siendo testigo de honor el Presidente de la República de Guatemala.

Este foro latinoamericano cuenta con una página de Internet, donde los países miembros se reunirán en forma virtual, intercambiando información y experiencias del sector telecomunicaciones. REGULATEL, se reunirá una vez al año, determinando que sus actividades estarán orientadas, entre otras, a promover la inversión, alentar la competencia, brindar certidumbre jurídica al inversionista, facilitar la cobertura universal de servicios básicos de telecomunicaciones y aquellos servicios con beneficios sociales tales como la educación a distancia, la telemedicina y seguridad pública.

#### **Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones (AHCET).**

La Comisión participó en la elaboración del programa de actividades y organización del la "Primera Cumbre de Reguladores y Operadores de Hispanoamérica", celebrada los días 13 y 14 de julio de 1998, en San José de Costa Rica. En este foro, el Presidente de la Comisión, en conjunto con sus homólogos de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico y Venezuela, expuso la visión del regulador sobre aspectos de gran relevancia e interés actual y futuro para la comunidad prestadora de servicios de telecomunicaciones y para los consumidores en general, al mismo tiempo que altos directivos de las empresas latinoamericanas de telecomunicaciones dieron su visión.

Por otro lado, resultado de uno de los acuerdos de REGULATEL, México presidió un grupo para analizar las tarifas de liquidación en América Latina, convocando a AHCET a analizar los trabajos realizados en el Grupo Temático de la UIT, y así poder definir una posición hispanoamericana ante este foro. En la V Reunión del Grupo Especial de Trabajo de Tasas Contables de AHCET, celebrada en Cartagena de Indias, Colombia, en octubre de 1998, se analizó el documento del presidente del Grupo Temático y, como resultado de

esta reunión, se preparó la contribución hispanoamericana sobre tasas contables que fue presentada en noviembre al Grupo Temático de la UIT.

Los días 20 y 21 de abril de 1999, se llevó a cabo el "VIII Encuentro de Corresponsales de Tráfico Internacional", en República Dominicana, en el cual se analizaron los temas relativos a "La Nueva corresponsalía, la visión de los reguladores", "El futuro del negocio de las telecomunicaciones: panorama frente a la liberalización" y "Corresponsalía e Internet", obteniendo como resultado la actualización del conocimiento de los aspectos tecnológicos, regulatorios y de mercado del nuevo entorno de las telecomunicaciones.

El Grupo Especial de Trabajo sobre Sistemas de Remuneración de Tráfico Internacional se reunió por primera ocasión en República Dominicana, los días 22 y 23 de abril de 1999, teniendo como temas principales de discusión los sistemas alternativos de remuneración de tráfico internacional y alternativas de recuperación de mercado. Dicha reunión tuvo como objetivo obtener un esquema inicial de orientación, con ideas y conceptos de los países miembros de AHCIET acerca de este tema, y continuará con los trabajos del grupo a través de un foro electrónico que permitirá la constancia del desarrollo de los programas.

Pese a todos los Acuerdos, Foros, etc., podemos decir que en México, aún cuando no se conoce ciertamente la importancia inherente de la Internet, se comienzan a dar los primeros pasos para comprenderla mejor. La mayoría de los individuos que se dan cita en el ciberespacio, lo hacen con la intención de "divertirse", un porcentaje mínimo acude a "informarse", "investigar" y/o aprender de la Red.

Para México, como el resto del mundo, es de vital importancia comprender que el fenómeno Internet representa "la reorganización mundial", y que por tal razón, deben aprehenderlo y aterrizarlo según el Estado del que se trate. Internet existe, se desarrolla y evoluciona independientemente de que los Estados lo acepten o no. Nadie puede detener el motor de la economía mundial,<sup>244</sup> por el contrario, deben asimilarlo e insertarse en el nuevo orden mundial que ésta crea.

Como mencionamos, México<sup>245</sup> aún no reconoce tal importancia, quizá porque para nuestro país, es preponderante que primero todos los mexicanos tengan teléfonos, luego computadoras (con módem) y después, tener Internet. Lo cierto, es que deben estar conscientes todo momento de las condiciones nacionales e internacionales.

---

<sup>244</sup> DEBE APROVECHARLO!

<sup>245</sup> Como población, como cultura

En tal caso, es necesario analizar la manera en que la población mexicana goce de la red, en tanto se satisface la demanda de teléfonos y computadoras.

Al respecto, la medida viable, factible e incambiable, es la educación (en todos los sentidos posibles). De acuerdo con Juan Enríquez Cabot<sup>246</sup>, quien tiene mucha razón, , educación ha sido en todos los tiempos el arma que ha llevado al éxito de las naciones.

Anteriormente, la riqueza de una Nación se sustentaba en los recursos naturales que poseía, actualmente, lo que cuenta es el conocimiento, cosa la cual, desafortunadamente, no tiene México.

Por ende, podemos decir que las medidas que debe tomar México respecto al fenómeno de Internet, *grosso modo*, son las siguientes:

Primero que nada, reconocer, como lo hemos mencionado de sobra, la importancia de Internet y todo lo que ofrece: comprender que se trata de un medio que ofrece la oportunidad a todos, de salir en el rezago en que se encuentran (quienes lo están), o bien, de mantenerse a la vanguardia y aprovechar sus beneficios.

Pero para lograrlo es necesario tomar en cuenta diversas condiciones. Por ejemplo, que es fundamental una sociedad educada, cierta de que la riqueza en la actualidad, se obtiene a través del conocimiento, la ciencia y la tecnología. Porque "la ciencia y la tecnología permiten que una persona sea más productiva que una gente sin acceso a estos conocimientos e instrumentos".<sup>247</sup>

Además, es importante también estar conscientes del rezago en el que se encuentra inmerso el Estado Mexicano, razón por la cual es vital que se de impulso al desarrollo de las comunicaciones en nuestro país, para que en un período de tiempo establecido<sup>248</sup>, el servicio universal consista en pretender que todos los mexicanos gocen del ciberespacio.

De igual forma, es muy importante que se invierta en investigación y en tecnología, ya que ese es el puente hacia el éxito. Baste citar que comparativamente, Estados Unidos invierte el 2.6% (182 mil millones de dólares) en investigación y desarrollo tecnológico, en tanto que México, sólo el 0.3% (1,400 millones de dólares).<sup>249</sup> Resultando alarmante para el desarrollo de nuestro país, esta cifra.

<sup>246</sup> Juan Enríquez Cabot, *El reto de México. Tecnología y fronteras en el siglo XXI*, p.51

<sup>247</sup> *ibid.*, p 15

<sup>248</sup> de acuerdo a las condiciones mexicanas, sabemos que no se trata de un período corto.

<sup>249</sup> Enríquez, *op.cit.*, p 32

De lo anterior se desprende que deben impulsarse las instituciones educativas, y de investigación, así como las empresas (pequeñas, medianas o grandes) que se dedican o piensen dedicarse a este negocio. Es necesario difundir los alcances y posibilidades de este sector, para que se invierta. Dejar también claro, que es vital el continuo desarrollo y actualización en la materia, para que se genere riqueza.

“Los requisitos para ser un país rico son:

- Necesita educar a su población;
- Necesita un liderazgo que permita construir;
- Necesita gente inteligente y emprendedora;
- Nada más”.<sup>250</sup>

De este punto, se deriva uno más: la indispensable colaboración del sector público, sector privado, así como de los que hacen uso de la Red, para entender que vivimos en un mundo digital en el que todo cambia rápidamente y para alcanzar el desarrollo nacional. Importante de igual, es incluir en el Proyecto Nacional, el desarrollo tecnológico, ya que se trata de un aspecto que debe tomarse en cuenta en toda la región, factor también que va a determinar el camino de la nación.

Ahora bien, para comprender todo esto, México debe aprender y seguir el ejemplo de lo que hacen las naciones más avanzadas en materia de Internet. Principalmente de Estados Unidos, Europa Occidental y Japón. De hecho, como hemos visto a lo largo del estudio, éstos son quienes más trabajan en el tema y por tanto, quienes más están disfrutando de sus beneficios. Un aspecto más que debe considerar México, es en recuperar a los científicos mexicanos que han emigrado al extranjero. Es bien sabido que se han ido porque en nuestro país no les dan el valor que se merecen y tampoco hay incentivos para ellos. Por lo que deben ubicarlos geográficamente primero, y luego ofrecerles un empleo muy bien remunerado y otorgarles muchos servicios y facilidades para todos los proyectos que deseen emprender.

*“el mundo no nos va a esperar  
el tren tecnológico ya partió  
se acelera  
y la única manera de alcanzarlo  
es entender hacia dónde va.  
Empecemos a debatir...  
[es necesario]  
...Enfrentar la realidad antes  
de que el futuro nos alcance...”<sup>251</sup>*

<sup>250</sup> *ibid.*, p.37

<sup>251</sup> *ibid.*, p.154

Vemos que el desarrollo de la Internet en México ha sido paulatino, y que en realidad no podemos decir que en nuestro país exista un auge de esta tecnología, dado que la mayoría de la población no puede acceder a ésta.

A lo largo de la investigación, se ha señalado que no es difícil navegar en la red o utilizar la información, lo difícil es tener acceso a ella. Sin embargo, afortunadamente, vemos que se está generalizando el interés sobre esta materia.

Sobretudo, se está reconociendo la importancia del fenómeno que no sólo es de envergadura nacional, sino mundial. Además, a parte de reconocerlo, es necesario elaborar planes y estrategias para que la mayoría de los mexicanos gocemos de los beneficios de la red.

Es tarea de todos, lograrlo. Para ello, se requiere la participación y la colaboración de todos los sectores, especialmente de la iniciativa privada, del sector gubernamental y de la sociedad civil. Además, resulta vital el papel que deben jugar las instituciones académicas, dado que nuestro deseo es aprovechar al máximo el ciberespacio, y no sólo obtener diversión.

## CONCLUSIONES.

Efectivamente, Internet por sí sola, no nos va a insertar en el desarrollo, sin embargo, debemos aceptar, se trata de un instrumento básico que puede guiarnos hacia éste, si se dirige adecuadamente y el cual debemos aprovechar al máximo, ya que lo único cierto en el actual orden mundial, radica en que sin las herramientas necesarias, no se puede aspirar a un nivel mayor de desarrollo.

La razón principal que me llevó a investigar sobre este tema, fue darme cuenta que una vez que se cuenta con el equipo necesario, frente a la computadora, Internet penetra en nuestras vidas de manera inmediata en cuanto a búsqueda de información se refiere, a pesar de que todavía no hemos alcanzado a comprender del todo para qué nos sirve y hasta qué medida puede ayudarnos. Decimos que aún no se comprende porque primero, es una porción muy pequeña de la sociedad la que cuenta con el acceso a la red.

A este respecto, es necesario hacer varias aclaraciones, tales como que no es difícil acceder a Internet, sólo hace falta conectarse; lo difícil es llegar a ese momento, pues como mencionamos al principio de esta investigación, se necesita un equipo computacional específico, con software específico, con módem y además una línea telefónica, para poder acceder. Ahora, como vimos, en México 9 de cada 100 habitantes cuenta con una línea telefónica, lo cual hace inevitablemente a Internet elitista en nuestro país, y sobre eso es en lo que se debe trabajar.

De contarse con la cooperación de los diversos sectores, sería posible que una parte más de la población pudiera acceder a la red, por ejemplo, si las escuelas contaran con computadoras y si paulatinamente la población fuese adquiriendo una cultura computacional que permita su desarrollo. A lo anterior nos referimos cuando señalamos que Internet puede ofrecer beneficios al desarrollo de un individuo, de una ciudad y/o de un país.

Por su parte, la Organización Internacional como ente mundial, ha ejercido eficientemente su función hoy, porque se ha mantenido alerta de los cambios que están revolucionando la realidad internacional, ha detectado los aspectos clave y sobretodo investiga y analiza permanentemente lo que ha originado dichos cambios. Ve en el ciberespacio el factor estratégico del actual orden internacional.

Su función más importante, radica en aprehender los cambios y adaptar a la sociedad internacional a éstos. Conforme el mundo va cambiando, la sociedad internacional también debe ir haciéndolo.

La diferencia entre los acontecimientos del siglo XX a los del siglo XXI, radica en que los primeros fueron controlados por dos fuerzas exclusivas: Estados Unidos y la Unión Soviética. En tanto que hoy por hoy, nos enfrentamos con un fenómeno el cual desde su origen, se pensó soportara todo tipo de vicisitudes; no contaron sin embargo, que escapara incluso a las manos de sus fundadores.

El ciberespacio es el resultado del conocimiento. Eso es importante asimilar. En el anterior orden mundial, un país era rico en la medida que poseía grandes extensiones territoriales y recursos naturales, como la ex Unión Soviética. Hoy, la situación ha cambiado: no importa cuán grande territorialmente hablando sea un país, ni cuánto posea en recursos. Lo que realmente cuenta es cuánto conocimiento posean y cuánto inviertan en educación e investigación, como por ejemplo Estados Unidos y Japón, último éste que no posee grandes extensiones de tierra ni es rico en recursos naturales, pero sin embargo, invierte en educación e investigación y ello lo ha llevado a convertirse en un país desarrollado.

Así, la mancuernilla que han formado la tecnología y el conocimiento representan hoy, la riqueza mundial. Por ende, todas las naciones deben desarrollar los sectores estratégicos, porque las relaciones internacionales del presente, se explican mediante estos factores/motores de desarrollo. Cabe destacar que dicha mancuernilla ha sido el producto de las relaciones imperantes en el ámbito internacional, por lo que no dejamos de reconocer el ciberespacio como resultado de tales relaciones. Sin embargo, también reconocemos que guiada adecuadamente, podría resultar una efectiva herramienta de desarrollo.

Para tales efectos, resultan de gran beneficio los estudios que han realizado los diferentes Organismos Internacionales, pues mediante éstos, y mediante las propuestas que hacen a cada nación, es posible que cada una reconozca los rubros que hace falta desarrollar y cuáles sólo es necesario reafirmar.

Y en todo este proceso, el papel fundamental de la Organización Internacional es la de mediar entre todas las partes involucradas. En cierta medida, proponer cuál sería la medida viable para ejercer control y posteriormente, regular la Red.

Aspecto tal, en el que se basan los debates actuales, pues como vimos unos están a favor de su regulación (principalmente los Estados) y otros no (las empresas). Como quiera que sea, debemos aceptar que Internet no puede escapar al Derecho, ni siquiera dada su naturaleza y sus alcances.

Es cierto que la mayoría sino todos, los medios tradicionales de comunicación estuvieron dominados monopólicamente por el Estado, y por ello, es que teme la regulación del ciberespacio. Sin embargo, es necesario comprender que se trata de un

medio diferente, y por tanto, debe ser tratado jurídicamente diferente. Además, aunque se quisiera, dada su misma naturaleza, Internet no podría ser regulado por una sola autoridad.

Es necesaria la colaboración de los diversos sectores que la usan y a quienes beneficia. Pero lo cierto es que no se puede quedar sin regular. Existen demasiadas personas que sólo buscan beneficiarse y enriquecerse de forma ilícita, camino que hasta hoy, facilita Internet. Cada vez es más común enterarnos en periódicos, revistas, televisión, radio, etc., de los delitos informáticos que se cometen diariamente.

De esta manera, creemos en la innegable necesidad de regular la Internet, pero de manera conjunta, esto es, con la colaboración y consideración de los sectores que participan de ella. A decir: sector público, sector privado y usuarios. Así, obtendríamos bastantes beneficios, ya que se tomarían en cuenta todas las necesidades de cada sector, y se conocerían también los aspectos estratégicos de la misma red.

Esta necesidad se deriva como vimos también, de lo que se puede llamar "uso de la red", ya que es de vital importancia proteger tanto a los niños de la pornografía, la violencia, como a las empresas o personas que tienen patentada su información.

Respecto a la información, considero que se le debe prestar particular atención, ya que en muchos casos, incluso en estudiantes, vemos que lo único que hacen es bajar información de la red, cambiarle los títulos, arreglarlos, y presentarlos como propios, a lo cual se le llama "plagio", porque aunque no tenga un nombre, no es un escrito propio.

Existen muchos temas y materias a cubrir con la regulación del ciberespacio, como se dijo, piratería, plagio, derechos de autor, etc., sin embargo, cualquiera que sea el rubro, debe ser cubierta por el derecho. Aunque hoy por hoy, las naciones más desarrolladas se enfocan en temas principales, como el comercio electrónico, mediante el cual se realizan las transacciones comerciales, entrega y transporte de mercancías, porque es en este sector que puede palpase de manera rápida y efectiva el crecimiento económico.

Por tanto, en materia de regulación o mejor dicho en el intento de conformar un marco regulatorio las acciones realizadas se han enfocado a aspectos generales, específicos, que retribuyen, y no se han considerado todos y cada uno de los aspectos que son parte importante de la Red.

En este sentido, es necesario que se tomen en cuenta todos los aspectos, porque todos, en mayor o menor medida, son importantes. No se pueden dejar de lado los delitos como la pornografía, la violencia, el terrorismo y demás cibercrímenes que se cometen a diario contra la niñez; tampoco deben dejar de considerarse el daño y perjuicio que hacen

los hackers y crackers contra las empresas. Y más aún, tomar en cuenta los alcances del ciberespacio y por ende la manera en que las personas o naciones pueden ejercer su influencia por medio de la Red. En los tiempos modernos, hay que tomar en cuenta los cambios.

Ahora, resulta de vital importancia entender que se trata de un proceso largo, en el caso de nuestro país, pues como recordamos, vamos muy atrasados,<sup>252</sup> en esta materia con respecto a Estados Unidos, y el resto de la región de la OCDE. Baste afirmar que en México, es necesario primero, que cada habitante tenga un teléfono, o al menos cada familia, para que posteriormente, podamos aspirar a que todos tengan computadoras (con módem), y después finalmente, preocuparnos para que todos o la mayoría de la población mexicana goce del acceso a Internet y asimismo aproveche todo lo que esta Red ofrece.

Reconocer en las llamadas nuevas tecnologías de la información, el factor estratégico del siglo XXI. Para lograrlo, es necesario estudiar el desarrollo, el arribo y los beneficios que traen consigo éstas, empezando por una amplia difusión del fenómeno. Aceptar en primera instancia que se trata en nuestra sociedad y en cualquiera de una medio elitista, porque excluye a todo aquel que no tenga teléfono, computadora y módem.

Por lo cual, una medida a tomar sería trabajar en conjunto el sector público y privado para idear la manera en que la mayoría de los habitantes puedan aspirar a poseer un teléfono, una computadora, y finalmente, Internet. Una buena opción está resultando ser lo realizado por Telmex o Terra Libre con las diferentes empresas de computadoras. Aún sin embargo, es pueden seguir haciéndose fusiones, o mejor aún, puede impulsarse la competencia y darse apoyo a nuevas (pequeñas) empresas, para que poco a poco se vaya invirtiendo en infraestructura y ello traiga como consecuencia, el abaratamiento de los servicios.<sup>253</sup>

Desde la revolución industrial no veía el mundo cambios tan dramáticos y vertiginosos en la forma de interacción de los seres humanos en sociedad como con la aparición del Internet. No hay duda que la medicina, la educación, el entretenimiento y muy especialmente la actividad comercial han entrado en una fase irreversible de cambio apoyada y liderada por la Internet.

Una de las características de esta explosión ha sido la velocidad del proceso de cambio, la cual muchos atribuyen a la ausencia de intervención estatal y casi total

---

<sup>252</sup> Aún cuando como vimos, México está trabajando en diversos aspectos de Internet.

<sup>253</sup> Esto evidentemente es importante, porque querámoslo o no, la forma en que el gobierno mexicano sigue favoreciendo a Telmex, es una manera de seguir permitiendo el monopolio telefónico, y ahora monopolio ciberespacial, porque esta empresa es la que más se beneficia de dicha tecnología.

desregulación. No obstante, hay algunos asuntos donde los mismos impulsores del comercio electrónico han coincidido en la necesidad de actualizar los sistemas jurídicos de los países, como es el caso de las firmas digitales, que permiten darle valor y coercibilidad jurídica a contratos acordados y formalizados en Internet. Así, las denominadas barreras regulatorias pueden materializarse en leyes o reglamentos que entorpecen el accionar de los individuos, o por el contrario, la ausencia de normas básicas que permitirían el seguro intercambio de bienes y servicios en este nuevo ambiente, el ciberespacio.

Ahora bien, en el planteamiento de los objetivos de la investigación, y en el desarrollo de sus contenidos, se tuvieron en cuenta, en primer lugar, la incuestionable necesidad de los países en vías de desarrollo de aprovechar el impulso de las actividades relacionadas con Internet como palanca de crecimiento, modernización, y desarrollo de infraestructuras de Tecnologías de la Información para reducir las diferencias de desarrollo con los países más avanzados, y los desequilibrios internos. En segundo lugar, que la transformación y dinamismo que están experimentando las telecomunicaciones tras los procesos de privatización y de liberalización de mercados, junto con la aceleración de la innovación tecnológica, están produciendo un gran impulso a las inversiones y a la expansión de las redes y los servicios. Y en tercer lugar, que todo lo anterior implica importantes cambios estructurales en el sector y la necesidad de adaptación de la regulación sectorial a este nuevo escenario.

De esta forma surge la oportunidad de aprovechar los cambios regulatorios y sectoriales para impulsar el acceso y el uso de Internet para el conjunto de la población y las instituciones, y el interés mutuo de reguladores y operadores de debatir los distintos puntos de vista de unos y otros sobre las cuestiones regulatorias más relevantes.

Un elemento destacado para el debate es la conveniencia de aprovechar este impulso en cada país para obtener beneficios mutuos a través del planteamiento de iniciativas regionales, como se viene haciendo en diversas regiones, y el conseguir posiciones comunes en organismos internacionales en los que se están discutiendo asuntos de gran impacto económico desde el interés particular de cada uno de los países.

En los planteamientos que se hacen sobre todo lo que implica la *nueva economía*, confluyen numerosos problemas, difíciles de abordar conjuntamente desde una única perspectiva, como el bajo nivel de equipamiento informático y de telecomunicaciones de los hogares, el acceso a la red de la población de bajos ingresos, la situación de las infraestructuras de telecomunicaciones o los niveles de formación requeridos para el uso de Internet. Así pues las actuaciones desde las telecomunicaciones por fuerza tienen que tener objetivos específicos y limitados.

La expansión y transformación del sector de las telecomunicaciones en los negocios, actividades, tecnologías, redes y agentes; representa un formidable reto para

los reguladores y operadores. El mantenimiento de situaciones de privilegio o el tratar de apoyar a unos agentes frente a otros, el establecer limitaciones o barreras artificiales para la innovación y evolución de los negocios, o el dilatar la incorporación de tecnologías más eficaces, podría generar situaciones de riesgo en cuanto a: sostenibilidad del marco regulatorio, incremento de desequilibrios sociales, o el traslado al usuario final de las ventajas de las nuevas tecnologías.

En cuanto a las iniciativas que se podrían poner en marcha hacia el objetivo planteado conviene tener en cuenta dos aspectos relevantes. En primer lugar aprovechar aquellos elementos que pueden generar ventajas competitivas, y por tanto facilitar la incorporación a la red, como son los relacionados con lo atractivo de los contenidos y el uso del idioma como agente importante frente a otras zonas. Y, en segundo lugar, avanzar en todos aquellos temas que pudieran constituirse en barreras en un futuro inmediato, como la presencia activa en los órganos de dirección de Internet (ICANN), el desarrollo legislativo sobre protección de datos, derechos de autor, o todo lo relacionado con el comercio electrónico (firmas, seguridad, fiscalidad, etc.).

Así, Más que barreras, cabe hablar de nuevos retos en tanto necesidad de promover la aparición de nuevos agentes, nuevos servicios convergentes y nuevas actividades, al mismo tiempo que se potencia el soporte de infraestructura necesaria y que en su mayor parte corresponde a la telefonía fija y móvil.

Al plantear las formas de convergencia que supone Internet en cuanto "red de redes", podemos mencionar tres "planos" de retos/barreras:

*Vinculadas al Ambito Global.* Que por definición implica Internet como Red de Redes, en contraposición a los ámbitos "país o región" en los que cada Organismo Internacional puede actuar. En este aspecto las principales cuestiones son los aspectos de gobernabilidad global de la red (autorregulación, administración de dominios, etc.) hasta ahora muy desbalanceados a favor de EE.UU. y también los temas de acceso a las infraestructuras internacionales de transporte .

*Vinculadas a cuestiones asociadas a la gestión del cambio tecnológico.* Es decir, por un lado hallar mecanismos de participación e incidencia real por parte de México, en nuestro caso, en los procesos de innovación asociados a Internet. Por otro lado, capacidad de gestionar internamente dichos procesos innovadores.

*Vinculadas específicamente a los marcos de regulación* que hay que crear, para hacer compatibles las tendencias mundiales con las necesidades particulares de cada país o región. Todas estas circunstancias obligan al diseño de marcos regulatorios equilibrados, que conjuguen la prevención de no aparición de barreras ficticias de carácter

legal o regulatorio para el ingreso de nuevos agentes, protegiendo la competencia y dando un justo tratamiento a todos los agentes, ya existentes o entrantes.

Estas consideraciones aconsejan que a la hora de establecer una posible regulación en este nuevo entorno del ciberespacio, deberían considerarse los siguientes tres criterios:

**Criterio de trasladar el beneficio al usuario.** La entrada de los nuevos actores al sector que estudiamos debe darse de manera que resulte la convergencia entre estos y los actores existentes, logrando un sistema en equilibrio o balance entre lo que llamamos telecomunicaciones y el entorno Internet, de tal manera que el mayor beneficio siempre sea para el usuario.

**Criterio de sostenibilidad regulatoria.** Es importante que los beneficios económicos recibidos por los nuevos agentes, derivados del riesgo empresarial de su entrada al sector estén en consonancia con el valor que aporten al servicio. Forzar otro tipo de situaciones que favorezcan a unos frente a otros generará posiciones insostenibles en el tiempo.

**Criterio de sostenibilidad social.** Dado que el objetivo es que los servicios y ventajas de Internet lleguen a toda la población, se debería tratar de evitar la formación de nichos de mercado que favorezcan a unos pocos usuarios y que ensanchen las barreras sociales. Evidentemente, uno de las mayores dificultades con la que nos enfrentamos es la adaptación de nuevas formas de regulación "globalizadas" a países o regiones con situaciones muy diferentes a las de aquellos de donde parten estos nuevos conceptos y pretensiones.

Con la desaparición de las fronteras geográficas como consecuencia del desarrollo de la red facilitará enormemente el desarrollo de servicios sociales: salud, empleo, educación, trabajo, etc. Muchas actividades de trabajo se podrán realizar desde cualquier parte del mundo, mientras se escoge el lugar de residencia que más se adecue a los gustos del trabajador. De igual manera se podrán reducir costos de movilización y transporte, en la medida que las redes cumplan con los requisitos de la nueva economía.

Ahora, es claramente desproporcionada la relación entre población hispanoparlante y contenidos en español y portugués, por lo que es francamente urgente e importante encontrar formas efectiva de promoción de los mismos. Si bien existen ejemplos importantes de políticas e iniciativas para el desarrollo de contenidos regionales, estos parecen ser liderados en su gran mayoría por los Gobiernos y las Administraciones públicas a distinto nivel. Por tanto, pareciera indispensable incorporar al sector privado – tanto en la producción como consumo– para alcanzar economías de escalas.

Aunque no se tiene el cuadro completo de los países hispanoamericanos, también existen bastantes iniciativas y proyectos en marcha, lo cual constituye un hecho alentador.

La mayoría se dirigen a la salud, la educación y la administración en línea. Pero en contrapartida podría decirse que todavía se está en una etapa de desarrollo de aplicaciones orientadas a instituciones o de consultas profesionales. La puesta en red de aplicaciones de uso masivo parece estar limitada por la propia baja penetración de los accesos a Internet y probablemente por la dificultad de generar culturas informáticas apropiadas. Frente a las primeras de las limitaciones se han ensayado aplicaciones de uso compartido, como Centros Colectivos, en donde se pretende ir impulsando la cultura digital de la que hemos venido hablando en toda la Investigación..

Además, la experiencia internacional indica que aspectos como seguridad y privacidad serán clave para hacer despegar una cantidad realmente importante de aplicaciones en red, sobre todo cuando éstas se refieran a aspectos comerciales, transacciones financieras, etc.

Ahora, para lograr avance sobre la mejora de las condiciones en el acceso a Internet, consideramos importantes los siguientes rubros:

*Desequilibrios Internacionales: Acceso a las Infraestructuras Internacionales.* Sin la adopción de un régimen de liquidaciones que sustente alguna forma de distribución/compartición de los costos entre los proveedores de Internet habrá problemas estructurales serios a la hora de mantener la diversidad y la cantidad en el sector de los proveedores. Estos problemas se exacerban más aún si se tiene en cuenta que tanto los mercados de la transmisión de Internet como el de menudeo admiten significantes economías de escala.

El problema apuntado aquí no está en la instalación de infraestructura de transmisión, o en la provisión de servicios Internet al por menor. El problema radica en asegurar que cada proveedor de infraestructura sea justamente compensado cuando su infraestructura es usada. En esencia el problema es cómo distribuir los ingresos obtenidos por la venta al por menor del acceso a Internet y de la provisión de servicios de transporte a los proveedores. Es evidente que existe una situación de desequilibrio relacionada con la compartición de los costos inherentes a las conexiones internacionales de Internet. Por consiguiente es razonable avanzar hacia nuevo modelo de compartición de costos acorde a los beneficios de las partes involucradas. Y aquí volvemos a hacer énfasis en la necesidad de cooperación de todos los sectores involucrados.

*Desequilibrios locales. El costo de acceso a través de las redes telefónicas y sus responsabilidades.* Una de las principales barreras a ser superadas para un mayor uso de Internet, aparte de los costos de los terminales, sin lugar a dudas es el costo de acceso a la conexión. Y debido a que las redes telefónicas no están desarrolladas para soportar a gran escala el tráfico IP, se debería ir a esquemas consensuados y de implantación

paulatina que permitan a los operadores adaptarse en forma flexible, gradual y conforme a las características de cada país, a nuevos modelos tarifarios.

En todo caso, debido a los entornos cada vez más competitivos que se va a ir desarrollando, deberá tenerse en cuenta que los modelos de interconexión deberán ser coherentes y hacer un tratamiento especial de este tráfico que es tarifado distinto en el acceso local.

Con frecuencia, la rigidez regulatoria en torno a la prestación sólo de aquellos servicios objeto de licencias específicas o bien, la posibilidad de verse obligados a abrir sus redes a precios que no permiten recuperar inversiones, ha limitado las posibilidades de los operadores locales de desarrollar plataformas especiales a las cuales derivar el tráfico IP. Por tanto, la actuación sería permitir a todos los agentes el desarrollo de plataformas eficaces para el acceso a Internet.

En cuanto a otras formas de acceso distintas a las redes telefónicas fijas, si bien hasta ahora el acceso a Internet se ha realizado mayoritariamente -incluso casi exclusivamente- a través de los recursos de la red de telefonía básica, en los últimos años están apareciendo alternativas cada vez más competitivas en términos de prestaciones técnicas, costos y penetración.

Estas alternativas podrían clasificarse en tres grupos:

Otras redes de *acceso cableados*, las cuales además presentan las ventajas de facilitar el acceso en banda ancha y la tarifa plana resulta sencilla de aplicar.

*Accesos inalámbricos*, entre los que destaca por supuesto el acceso celular, a partir de las mejoras para soportar transmisión de datos confiable en velocidades aceptables y protocolos fiables de navegación y por supuesto, en los próximos años, la tercera generación de móviles, aunque como señalamos, el costo resulta mayor. Sin embargo, no deja de representar una opción más. Quizá ésta pudiera ser utilizada por quienes tienen mayor poder adquisitivo, dejando libre en gran medida, la autopista de la información a la que se accesa por vía telefónica.

Finalmente, el acercamiento de otros medios de difusión al mundo de Internet, como podría ser la televisión interactiva.

De esta manera, lo más sano para el sector, sería crear un ambiente regulatorio justo, lo más pronto posible, que trate proveedores similares de la misma forma y responda rápidamente a los cambios en la tecnología y la organización de las industrias, de manera que las obligaciones de servicio universal se distribuyan de una manera

competitiva y tecnológicamente neutral entre todos los actores del sector de las comunicaciones electrónicas.

Como se ha visto, la sola síntesis de las conclusiones de los temas desarrollados a lo largo de la investigación, revela la existencia de un conjunto muy grande de retos regulatorios.

Por tanto, como primer aproximación, puede pensarse en al menos tres tipos de iniciativas regionales que podrían llevarse a cabo:

**Actuaciones conjuntas**, es decir de aquellas que por su trascendencia e impacto regional generalizado, justifiquen ser realizadas en forma conjunta.

**Sinergia y/o Cooperación**, en aquellos casos, en que la actuación conjunta de dos o más países puede significar mayor eficacia, ahorro de costos, etc.

**Aprendizaje e intercambio de experiencia**. Debido al distinto grado de desarrollo de infraestructuras, de grados de liberalización, etc., siempre es importante, confrontar experiencias.

Así tenemos que a medida que se amplió el marco de la informática en la estructura moderna del desarrollo, las condiciones macroeconómicas de los países fueron evolucionando hasta ampliar en forma exponencial, o si se quiere en forma infinita, las posibilidades del conocimiento humano y, sobretudo, la posibilidad de acceso a la información. Dentro de este contexto se ha creado un nuevo mundo caracterizado por las enormes posibilidades de manejo, acceso y comprensión de la información.

En la década de los sesenta las posibilidades de acceder a las bases de datos sobre diversos temas estaban limitadas a las pocas posibilidades de movilización física de la persona que llevaba a cabo la respectiva investigación. Hoy, el investigador tiene que ser selectivo, para evitar perderse en la magnitud de la información que ofrece el ciberespacio. Desde casi cualquier parte del mundo es posible acceder a la casi totalidad de las bibliotecas de casi todas las universidades existentes en el mundo; se puede acceder y evaluar además la mayoría de las empresas relacionadas con los temas de interés o de investigación; se puede comerciar e intercambiar ideas e información en segundos. Lógicamente, esto ha generado una nueva estructura económica de desarrollo y dinámica en la medida que se posea el acceso a este nuevo mundo de la informática y de la Internet.

El impacto que Internet ha tenido en las bolsas de valores en el mundo y especialmente en los Estados Unidos es una clara muestra del potencial que los inversionistas están viendo en esta generación de empresas que, con una razón social y

estrategias jóvenes e innovadoras de mercado, han impresionado hasta a los más escépticos, y han demostrado que hoy por hoy, la riqueza se basa en el conocimiento y en las mentes innovadoras.

Este nuevo escenario si bien presenta grandes oportunidades a nivel empresarial e individual, también presenta importantes riesgos. Por tanto, si bien la mayoría de los países de la región poseen enormes posibilidades de éxito en este nuevo contexto, es claro que se requieren condiciones de sostenibilidad social y tratar en lo posible de cerrar la brecha entre los que poseen fácilmente acceso y los que no tienen posibilidades de acceder, estamos hablando entonces, de ricos y pobres.

Como vimos, las telecomunicaciones son factor estratégico para el desarrollo y competitividad internacional dentro de este nuevo concepto de la economía. En la economía de desarrollo, las tecnologías de información soportadas en el sector de las telecomunicaciones son el catalizador más importante y representativo, y harán que la competitividad internacional crezca en las sociedades que aprovechen en mejor forma la nueva estructura, o decrezca aumentando las diferencias entre los diferentes Estados.

También, hacen parte de ese factor de desarrollo: el gobierno, ente regulador, empresas y usuarios, cada uno aportando de manera equitativa al cálculo del mismo. El rol del ente regulador independiente es el de generar sinergias entre los agentes y actuar cada vez más como un promotor activo y no como un regulador, facilitando la incorporación a cada país de los desarrollos tecnológicos de todo tipo, en todos los sectores de la economía y a todos los habitantes, generando confianza en el usuario, solucionando conflictos, promoviendo la competencia y administrando los recursos escasos de numeración, espectro radioeléctrico y segmento satelital eficientemente.

Elemento fundamental para el desarrollo de la nueva economía es la existencia de un sector de comunicaciones fuerte y versátil que permita a la sociedad el acceso a los beneficios propios de la nueva economía. Así, un marco jurídico moderno y flexible es fundamental para permitir la competencia y subsiguiente fortalecimiento de este sector en estrecha consonancia con el interés público, por lo que los Estados alrededor del mundo han iniciado agresivas campañas de regulación sin excesos para ponerse a tono con las posibilidades que la tecnología ofrece hoy a sus habitantes.

Hoy comenzando el siglo, a todos los países en desarrollo se nos presenta una oportunidad sin precedentes. Una sociedad en la que los patrones de la economía cambian radicalmente y la manera mediante la cual se es ciudadano es distinta, pero también una sociedad en la cual si no se hace partícipe a toda la población las diferencias entre los que tienen y los que no tienen pueden expandirse.

El punto es cómo hacemos nosotros los mexicanos para valerlos de nuestras fortalezas, para contrarrestar nuestras debilidades haciendo uso de las tecnologías de información e involucrando a los agentes de la economía y en especial al ciudadano, en el cambio.

La respuesta es aprender de todos los países y organismos, por ejemplo, Estados Unidos quien, con la ley de telecomunicaciones se adecuó la sociedad americana a la era moderna y a la nueva economía. Esta es, sin duda, una de las más importantes acciones que requiere la nueva economía. Cuando el Presidente sancionó la Ley de telecomunicaciones dijo: " Hoy con una firma, nuestras leyes se actualizan con el futuro. Nosotros ayudamos a crear un mercado abierto donde la competencia y la innovación se pueden mover tan rápido como la luz". Esta es quizá la estrategia fundamental de los Estados Unidos: la apertura del sector a la competencia, como producto de muchos años previos de investigación y desarrollo tecnológico que requerían de un nueva estructura económica. Sin la menor duda son los Estados Unidos el país que más provecho ha obtenido de la nueva economía. Desde cuando el Vicepresidente Al Gore habló de la "Autopista de la Información", la estrategia de dejar al sector privado la orientación y desarrollo de la idea, con gran libertad, la participación de la comunidad universitaria desde diferentes ángulos y perspectivas, complementados por un entorno regulatorio orientado a garantizar la plena competencia y la inyección de recursos por parte del gobierno, han sido los factores claves para el éxito hasta ahora logrado.

Lo mismo ha hecho la Unión Europea con sus iniciativas políticas para asegurar que las nuevas generaciones, en los países de la comunidad económica, obtengan el mayor provecho posible de los cambios que la sociedad de la información está trayendo. Los cambios en la nueva sociedad no sólo son tecnológicos, estos cambios afectarán a todas las personas sin importar si habitan en zonas rurales o urbanas, generando valor uniendo las culturas y creando un inmenso potencial de desarrollo para todos los países.

La Unión Europea quiere que la Sociedad de la Información llegue a todos los europeos, que no sea discriminatoria, que sea integrativa y que no se convierta en una amenaza sino en una oportunidad para la región. Los objetivos fundamentales de la iniciativa son los siguientes:

Al igual que países como Canadá, el cual desde 1994, con la introducción de las Supercarreteras de la Información, inició un proceso de consulta a través de un Consejo Asesor y varios comités de coordinación sobre 15 temas específicos que cubrieron aspectos económicos, sociales y culturales respecto a este tema. México debe comenzar a dar impulso y realizar acciones para reforzar y desarrollar este rubro. Las acciones que puede realizar, entre otras, son:

- Crear trabajos a través de la innovación e inversión en México.

- Asegurar el acceso universal a un costo razonable
- Establecer también principios sobre la interconectividad e interoperabilidad de las redes, la colaboración entre el sector público y privado, la seguridad y protección de la privacidad, así como la competencia de servicios, productos e infraestructura y, finalmente, sobre el aprendizaje y capacitación continuos como parte de este desarrollo.

Asimismo, necesita comprometerse seriamente a transformar áreas clave como la convergencia de radiodifusión y telecomunicaciones, los contenidos mexicanos, el comercio electrónico, una red de información sobre salud, mecanismos de aprendizaje a lo largo de la vida, acceso a redes de comunicación e información para escuelas, bibliotecas y la sociedad en general, privacidad y seguridad para dar confiabilidad al usuario y consumidor, y la transformación del gobierno en un modelo de usuario de la tecnología de la información.

Ahora, de la región Asia Pacífico (APEC), debemos tomar en cuenta el desarrollo de dos grandes iniciativas dentro del Grupo de Telecomunicaciones (TEL) para construir el camino de las comunidades de las 21 economías de la Cuenca del Pacífico hacia la economía digital. La primera iniciativa está basada en el desarrollo conjunto de la Infraestructura de la Información de Asia Pacífico (APII), y la segunda en la conformación de la Sociedad de la Información de Asia Pacífico (APIS). Ambas iniciativas se constituyen a través de la búsqueda de proyectos conjuntos que, con base en la cooperación regional, permitan construir mercados abiertos robustos, brinden oportunidades para el desarrollo de empleos y negocios, aseguren la rápida adaptación de las comunidades de esta región a los cambios tecnológicos, y con ello puedan tener una exitosa participación en la economía internacional.

Por tanto, debemos tomar el compromiso de crear y fortalecer iniciativas similares para responder efectivamente, y en estrecha colaboración con la industria, al fenómeno de la convergencia tecnológica y de servicios motivado principalmente por Internet. Porque la convergencia incide en todos los sectores económicos y brinda nuevas oportunidades y retos para la educación, la salud, las finanzas, la investigación, la ciencia y la tecnología, el comercio, el desarrollo social y económico así como para la cultura y el entretenimiento. Con relación a lo anterior, resultaría benéfico para nosotros:

- Incrementar el acceso a las redes de comunicaciones con capacidad, calidad y permanencia, particularmente expandiéndose hacia zonas urbanas desatendidas, zonas remotas y rurales.
- Apoyar a las empresas del sector a través de proyectos de cooperación orientados a renovar sus estructuras regulatorias y de política, para adaptarse oportunamente al nuevo ambiente de convergencia.

- Fortalecer y enriquecer las actividades de desarrollo de recursos humanos a través del uso de distintas tecnologías, especialmente de la educación a distancia.
- Reducir las diferencias que existen entre las personas que tienen acceso a las comunicaciones y a la información y los que no cuentan con ellas o son incipientes, para evitar que aumente la brecha digital.
- Promover el adecuado desarrollo de un marco de referencia de acción para el comercio electrónico.
- Reconocer la importancia de compartir costos u otros arreglos mutuamente benéficos para los cargos internacionales de servicios de Internet.

También debemos reconocer el papel esencial en el crecimiento de otros sectores económicos que ya no pueden quedar aislados y deben integrarse a la sociedad de la economía digital. Particularmente, cuando el desarrollo del comercio electrónico y de otros nuevos servicios prometen transformar sustancialmente la calidad de vida de los individuos y comunidades de la nación. Por lo tanto, se debe luchar porque la infraestructura de comunicaciones sea sólida, el sector privado se comprometa en el desarrollo de la misma, y exista una verdadera cooperación regional e internacional, para garantizar el bienestar social, elevar la calidad de vida de los individuos y promover la diversidad cultural, y fortalecer los valores de las economías de la región.

Un problema que debe tomarse en cuenta también, aunado al gran crecimiento de los usuarios se han manifestado otras dos grandes tendencias en el mercado de Internet: la concentración de los proveedores de servicios de Internet, quienes están enfrentando la competencia de las grandes compañías en muchos casos extranjeras, y el alto costo de los enlaces tanto entre los países de la región como hacia Estados Unidos, lo que lleva a tener conexiones ocupadas y un servicio lento.

Por tal razón, el gobierno debe fomentar el desarrollo de la Sociedad de la Información, incluida en su Agenda Nacional, en el que básicamente se le de una línea de acción a varias instituciones del Estado con el fin de promover el uso de las tecnologías de la información en los campos económico, social y cultural del país, como lo hace Colombia, por ejemplo.

Dicho documento podría plantear objetivos y estrategias específicas, en cuanto a:

**Comunidad:** Fomentar el uso de las Tecnologías de la Información, para brindar un acceso equitativo a oportunidades de educación, trabajo, justicia, cultura, recreación, entre otros.

**Sector Productivo:** Fomentar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como soporte del crecimiento y aumento de la competitividad, el acceso a mercados para el sector productivo, y como refuerzo a la política de generación de

empleo, ya que a través de Internet comienza a manejarse el concepto de reclutamiento virtual y, según las tendencias, en corto tiempo se llevarán a cabo las relaciones laborales por este medio.

Estado: Proveer al Estado la conectividad que facilite la gestión de los organismos gubernamentales y apoye la función de servicio al ciudadano.

Ahora, Para tales efectos, debe:

- Permitirse el acceso a la Infraestructura de la Información.
- Fortalecer la infraestructura nacional de telecomunicaciones.
- Ofrecer acceso a las tecnologías de la información a la mayoría de los mexicanos, a costos más asequibles.

Con respecto al uso de TI en los procesos Educativos y Capacitación en el uso de TI, para que haya mayor injerencia, es necesario:

- Fomentar el uso de las tecnologías de la información como herramienta educativa.
- Capacitar a los mexicanos en el uso de las tecnologías de la información.
- Fortalecer el recurso humano especializado en el desarrollo y mantenimiento de tecnologías de la información.
- Sensibilizar a la población sobre la importancia del uso de las tecnologías de la información.

Empero, las estrategias deberán encontrarse articuladas entre sí por un conjunto inicial de programas, liderados cada uno de ellos por distintos organismos del Estado y coordinados de forma tal que se garantice el uso eficiente del recurso humano, técnico y financiero.

También, es necesario redefinir los esquemas tarifarios para el acceso a Internet a través de la red básica local, en donde se obligue a los operadores de servicios básicos locales a ofrecer a todos sus usuarios residenciales, pequeñas y medianas empresas, en adición a los planes tarifarios existentes, o por lo menos una Tarifa Plana para las llamadas locales a Proveedores de Acceso a Internet (ISP).

Así, debe considerarse a Internet como una cuestión de interés nacional para todos los habitantes de la Nación, donde se le considere elemento clave y central para alcanzar el desarrollo

Finalmente, las iniciativas deben destinarse a lograr una mayor eficiencia del servicio de Internet, su mayor penetración y su utilización en todo el territorio nacional, tal como se detalla a continuación:

*elaboración* de las políticas y proyectos que resulten necesarios para difundir información, conocimientos e intercambios mediante la utilización de procesos informáticos.

*incorporación* de las tecnologías de la información y la comunicación del Estado Nacional, sus servicios electrónicos, las políticas públicas para la universalización de Internet y otras redes digitales de datos, el comercio electrónico y la formación de los recursos humanos especializados

Estas trascendentes medidas deben descansar en el espíritu de que la utilización masiva de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para difundir la información, el conocimiento y los intercambios en la sociedad, están creando un nuevo *hábitat informativo* en el que los actores sociales se transforman, así como lo hacen sus relaciones y los modos de organización y producción. Y que, como consecuencia de ello, dichas herramientas constituyen piezas esenciales de la denominada Sociedad de la Información.

Por otro lado, y como estrategia para expandir el uso del ciberespacio, se debe incentivar y facilitar la competencia, la cual, a su vez, desarrolle la infraestructura de las telecomunicaciones a fin de facilitar el acceso, y de que se reduzcan los costos.

En la Nueva Economía, es factor crítico el tener o no tener acceso a los nuevos medios de comunicación: la Internet, la red y globalmente a las modernas formas de comunicación e informática. La penetración telefónica y su distribución ocurren como consecuencia de la distribución de ingresos en la población de la región.

Por otra parte, el costo de adquirir los elementos necesarios para acceder a la red en la región oscila entre seis y quince veces el salario mínimo familiar para los grupos familiares mas pobres de la región, que a su vez cubren la mayoría de la población. Esto hace que los gobiernos tienen que complementar sus políticas y acciones de promoción del Internet con medidas que faciliten el acceso a la red a estos grupos poblacionales.

Si bien la forma más común de acceder a Internet es vía telefónica, especialmente a través del servicio fijo (que apenas llega a un teléfono por cada 10 personas en promedio), al igual que en el resto del mundo, están surgiendo nuevas formas de acceso, entre las que destaca la TV por cable y los módems por cable, y quizás en un futuro la televisión podría ser otra opción para acceder a Internet, especialmente si se toma en cuenta el alto nivel de penetración de este servicio, que sobrepasa el 75% de los hogares en casi todos los países de la región. El servicio por teléfono celular, aunque ya existe, es mucho más caro porque se cobra por minuto y se cobra además una tarifa más alta que la de una llamada local.

Igual de importante es invertir en tecnología. Actualmente México exporta tecnología, en un índice de 1.62%, PERO este dato considera la exportación derivada de la maquila, POR LO QUE EN REALIDAD MÉXICO NO EXPORTA TECNOLOGÍA, DE HECHO, MÉXICO NO HACE TECNOLOGÍA.

Por ende, México necesita empezar a invertir en tecnología, generar conocimiento. Es indudable que se trata de un proceso largo, nadie puede atreverse a afirmar lo contrario, sin embargo, debemos ser conscientes de ello y sobretodo querer llevar a cabo ese proceso, no importando cuánto tiempo tenga que pasar para lograrlo.

También, debe observar lo que se hace a nivel mundial y evaluarlo, para así poder tomar en consideración lo posiblemente adaptable a nuestro país. Pero en todo momento, actuar de acuerdo al contexto nacional.

Incluirlo en el Proyecto nacional es una medida casi obligatoria, porque se trata de un fenómeno que no sólo afecta nacionalmente, sino mundialmente. A partir de éste es posible mantener el desarrollo del sector y la modernización del sector privado y demás instituciones.

A este respecto, cabe señalar el papel trascendente que deben realizar las instituciones educativas, pues mediante ellas, es posible generar una nueva cultura (digital) que aprecie las nuevas tecnologías y que además nos ayude a obtener los beneficios máximos de éstas.

La cultura digital nacional, puede convertirse en una nueva manera de concebir el mundo, pues la cultura de cada país es diferente, y es lo que nos hace diferentes unos de otros.

Esta cultura, a su vez, puede convertirse en la forma de vida de nuestra nación. Mediante la cual, nosotros y las próximas generaciones reconozcamos el aspecto estratégico de la Internet y al mismo tiempo, tengamos la capacidad para aprovecharla y ser responsables, incluso, de lo que hacemos en la Red.

Para que junto con los demás sectores involucrados (que en realidad todos estamos involucrados) podamos otorgar y estar ciertos de que en el ciberespacio, tenemos seguridad. Seguridad de lo que deseamos ver, leer, seguridad de que no van a molestarnos si no lo deseamos, seguridad de que los niños no van ver pornografía (si no lo deseamos), seguridad de que como empresarios, investigadores, simples usuarios, nuestra información va a ser protegida. Seguridad de que todo lo que hagamos y todo lo que pase, será "si nosotros lo deseamos".

Para lograr todo esto, es necesario, insistimos, la colaboración a nivel mundial y a nivel de todos los sectores. Considerando todos y cada uno de los aspectos que están inmersos en el fenómeno, puede establecerse la realización de foros de consulta, mediante las cuales se conozcan las necesidades y los cambios en las necesidades de cada uno.

De igual manera, crear guías de Internet que lleven de la mano desde el simple usuario hasta el experto empresario o al profesionalista, incluso, al Presidente de cualquier nación.

Y derivar todo, en un Código de Conducta, que en principio, conforme el intento y el inicio de un marco regulatorio de Internet.

En dicho Código, deben establecerse los lineamientos básicos a seguir por cada uno, y fundamentarse la importancia de que todos colaboremos, para salir beneficiados igualmente todos.

En esta época de globalización, debemos ver que es el momento de la cooperación internacional, en la cual va a fundamentarse la "reorganización" internacional.

La Organización Internacional, dentro de las Relaciones Internacionales hoy por hoy, se enfrentan a un gran reto: hacer comprender a todas las naciones que el mundo ha cambiado y que necesitan adecuarse a él, para sobrevivir.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Ali, Ismail y José Luis Ganuza. *Internet en la educación*, Ed. Anaya Multimedia, Madrid, 1997, 223 pp.
2. Arenal, Celestino del. *Introducción a las Relaciones Internacionales*, Ed. REI, México, 1995, 495 pp.
3. Baena, Guillermina. *Instrumentos de investigación*, Editores Mexicanos Unidos, México, 13ª ed., 1986, 134 pp.
4. Becerra Ramírez, Manuel. *Derecho de la propiedad intelectual. Una perspectiva trinacional*, Daniel Poulin "Una estimación del futuro ciberespacio: la Internet", UNAM, México, 1998, 260 pp.
5. Basombrío Zender, Ignacio. *Globalización: riesgos y límites*, Jaime Campodonico (editor), Perú, 1998, 147 pp.
6. Bonilla, Diego y José de Jesús del Toro. *Mercadotecnia e imagen en Internet*, Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1996, 228 pp.
7. Ceceña, Ana Esther (coordinadora). *La tecnología como instrumento de poder*, Ed. El Caballito, México, 1998, 309 pp.
8. Cebrián, Juan Luis. *La red*, Ed. Cayfosa-Quebecor, España, 2ª ed., 2000, 282 pp.
9. Cerdas, Rodolfo. *América Latina. Globalización y democracia*, Ed. FLACSO, Costa Rica, 1997, 51 pp.
10. Cid Capetillo, Ileana y María de los Ángeles Márquez. *Lineamientos generales para la elaboración de proyectos de investigación y para la redacción*, CRI, FCPyS, UNAM, México, s/a, 55 pp.
11. Corona, Leonel. *México ante las nuevas tecnologías*, Ed. UNAM, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, México, 1991, 449 pp.
12. Costa Martínez, Juan. *Nuevos conceptos para una nueva era: Internet*, Editores de Wired, Madrid, 1998, 204 pp.

13. Díez de Velasco, Manuel. *Instituciones de Derecho Internacional Público*. Tomo II. Organizaciones, Ed. Tecnos, Madrid, 7ª ed., 1990, 496 pp.
14. Enríquez Cabot, Juan. *El reto de México: tecnología y fronteras en el siglo XXI. Una propuesta radical*, Ed. Planeta, México, 2000, 203 pp.
15. Fernández-Shaw, Félix. *Relaciones Internacionales y medios audiovisuales*, Ed. Tecnos, Madrid, 1985, 189 pp.
16. Ferrer, Aldo. *El impacto de la globalización en la encrucijada económica del siglo XXI*, Ed. Letra Buena, Argentina, 1994, 361 pp.
17. Ferrer, Aldo. *Historia de la globalización. Orígenes del orden económico mundial*, Ed. FCE, Argentina, 1996, 418 pp.
18. Flichy, Patrice. *Una historia de la comunicación moderna. Espacio público y vida privada*, Ed. G. Gili, España, 1993, 260 pp.
19. Friedman, Thomas L. *Tradición versus innovación. Buscar el equilibrio en la era de la globalización*, Trad. Rolando Costa Picazo, Ed. Atlántida, España, 1999, 484 pp.
20. Gates, Bill. *Camino al futuro*, Ed. McGraw-Hill, México, 1995, 277 pp.
21. Gates, Bill. *Los negocios en la era digital. Cómo adaptar la tecnología informática para obtener el mayor beneficio*, Ed. Plaza y Janés, México, 1999, 527 pp.
22. González Graf, Jaime y Pedro Javier González Gutiérrez. *El impacto de la globalización en la sociedad mexicana, las contradicciones actuales de la economía mexicana y las posibilidades reales de la reactivación de la economía*, Instituto Mexicano de Estudios Políticos, A.C., septiembre de 1996, México, 56 pp.
23. Gubern, Román. *El eros electrónico*, Ed. Taurus, España, 2000, 225 pp.
24. Gutiérrez Aguilar, Raquel. *Globalización. Éxito o engaño*, s/E, Bolivia, 2ª ed., 1993, 118 pp.
25. Hale, Constance. *Nuevos conceptos para una nueva era: Internet*, Editores de Wired, Anaya Multimedia, Madrid, 1998, 204 pp.

26. Heredia Rubio, Blanca. Las nuevas tecnologías de la información y las relaciones internacionales, Tesis, El Colegio de México, México, 1985, 251 pp.
27. Heyman, Timothy. Inversión en la globalización. Análisis y administración de las nuevas inversiones mexicanas, Ed. Milenio, México, 1998, 425 pp.
28. Ibarra, David. El nuevo orden internacional. Esperanzas democráticas, soberanías marchitas, crisis financieras, Ed. Nuevo Siglo Aguilar, México, 1999, 196 pp.
29. Jalife Daher, Mauricio. Propiedad Intelectual, Ed. SISTA, México, 1994, 205 pp.
30. Jardón Aguilar, Hildeberto y Roberto Linares y Miranda. Sistemas de comunicaciones por fibras ópticas, Ed. Alfaomega, México, 1995, 261 pp.
31. Krysinski, Wladimir. El paradigma inquieto. Pirandello y el campo de la modernidad, Ed. Vervuert, Alemania, 1995, 357 pp.
32. Kuhn, Thomas S. La estructura de las revoluciones científicas, Ed. FCE, México, 1962, 319 pp.
33. Mariscal, Judith. Policy Reform in the Mexican Telecommunications Sector, Centro de Investigación y Docencia Económicas, México, 1997, 33 pp.
34. Martínez López, Francisco J. *Et alli*. Internet para investigadores. Relación y localización de recursos en la red para investigadores y universitarios, segunda edición, Publicaciones Universidad de Huelva, España, 1998, 123 pp.
35. McTyre Gutiérrez, Leslie. La revolución tecnológica y el mundo del trabajo, Ed. ILDIS-INIS, Bolivia, 1991, 118 pp.
36. Montoya Martín del Campo, Alberto. México ante la revolución tecnológica, Ed. AMIC, México, 1993, 314 pp.
37. Morales, Eduardo. Internet. Guía práctica, Ed. Verdad y Vida, México, 2ª ed., 2000, 56 pp.
38. Moya Palencia, Mario. México y el pensamiento único, Ed. Porrúa, México, 1999, 276 pp.

39. Nahum Minsburg, Héctor. **El impacto de la globalización. La encrucijada económica del siglo XXI**, Ed. Letra Buena, Argentina, 1994, 361 pp.
40. Olivares, Enrique. **Cambio tecnológico y modernización industrial en México**, Ed. Nuestro Tiempo, México, 1995, 200 pp.
41. Pascuali, Antonio. **La comunicación cercenada**, Monte Avila Editores, Venezuela 1991, 171 pp.
42. Peraza Saur, Aurora Margarita. **El paradigma kuhniano en las ciencias de la información**, Tesis, Universidad de Guanajuato, Guanajuato, 1988, 77 pp.
43. Pujolle, Guy. **Telemática. Técnicas informáticas de transmisión y proceso de datos. Redes de ordenadores**, Ed. Paraninfo, Madrid, 2ª ed., 1988, 175 pp.
44. Ratzke, Dietrich. **Manual de los nuevos medios. El impacto de las tecnologías en la comunicación del futuro**, Ediciones G. Gili, S.A., México, 1986, 354 pp.
45. Rodríguez, Javier A. **Planteamiento de la problemática jurídica de los nombres de dominio**, México, septiembre de 1997.
46. Roe, Patrick R. (editor). **Telecomunicaciones para todos. Propuestas para unas comunicaciones accesibles**, Ed. FUNDESCO, Luxemburgo, 1996, 287 pp.
47. Rojas Armandí, Víctor Manuel. **El uso de Internet en el Derecho**, OXFORD, University Press, México, 1999, 103 pp.
48. Rose, John. **La revolución cibernética**, Ed. FCE, México, 1974, 280 pp.
49. Ruelas, Ana Luz. **México y Estados Unidos en la Revolución Mundial de las Telecomunicaciones**, Universidad Autónoma de Sinaloa, México, 1996
50. Saxe-Fernández, John (coordinador). **Globalización: crítica a un paradigma**, Ed. Plaza y Janés, México, 1999, 365 pp.
51. Seara Vázquez, Modesto. **Tratado General de la Organización Internacional**, Ed. FCE, México, 2ª ed., 1985, 1103 pp.
52. Servello, Fausto. **¿Qué es la telemática? Nuevas tecnologías en la sociedad de la información**, Ed. Anaya Multimedia, España, 1985, 200 pp.
53. Sola Pool, Ithiel de. **Tecnología sin fronteras**, Ed. FCE, México, 1993, 281 pp.

54. Tickton, Sydney G. **La educación en la era tecnológica**, Bowker Editores, Argentina, 1974, 376 pp.
55. Trejo Delarbre, Raúl. **La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet: la red de redes**, Ed.Diana, México, 1996, 276 pp.
56. UNESCO, **De lo tradicional a lo virtual: las NTI**, UNESCO, París, 5-9 de octubre de 1998, 32 pp.
57. Vasquez, John A. **El poder de la política del poder**, Ed. Gernika, México, 1992, 408 pp.
58. Vasquez, John A. **Relaciones Internacionales. El pensamiento de los clásicos**, Ed. Limusa, México, 1994, 420 pp.
59. Villanueva Villanueva, Ernesto. **Derecho Mexicano de la Información**, Ed. Oxford University Press, México, 2000, 327 pp.

## HEMEROGRAFÍA.

1. Ansorena Coyne, Silvia, "Celulares a la red", en Expansión, No. 786, 15 de marzo del 2000, p. 82
2. Ansorena Coyne, Silvia, "Adios a los cuadernos", en Expansión, No. 793, 21 de junio del 2000, pp. 126-135
3. Ansorena Coyne, Silvia, "Comercio electrónico. De leyes, normas y sutilezas", en Expansión, No. 768, 23 de junio de 1999, pp. 101-105
4. Ansorena Coyne, Silvia, "Internet y la privacidad", en Expansión, No. 786, 15 de marzo del 2000, p. 83
5. Ansorena Coyne, Silvia, "Los otros portales", Carrera, Silvia, "El mal del software", en Expansión, Edición especial, *Guía Tecnológica 2000*, 1999, pp. 90-91
6. Arroyo Pichardo, Graciela, "El impacto cultural del cambio tecnológico: una problemática", en Relaciones Internacionales, No. 71, Coordinación de Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, julio-septiembre de 1996, pp. 73-80
7. Ayala M., Diego, "Ahí viene la 'e' ", en Expansión, No. 775, 29 de septiembre de 1999, pp. 88-90
8. Baranowski, Daniel y Stefano Bridelli, "Vacaciones flacas", en América economía, No. 201, febrero del 2001, p.36
9. Beck, Leda, "Impuestos en Internet. La gran duda", en Expansión, No. 785, 1 de marzo del 2000, pp. 72-75
10. Beck, Leda, "La pauta interactiva", en Expansión, No. 767, 9 de junio de 1999, pp. 115-121
11. Berra, Mariella, "Innovación tecnológica e innovación social, nuevos modelos organizativos", en Gestión y Estrategia. Edición Internet, No.11-12, Número doble, enero-diciembre, 1997, UAM-A

12. Berra, Mariella, "Innovación tecnológica y nuevas formas organizacionales", en Gestión y Estrategia. Edición Internet, No.9, enero-junio 1996, UAM-A
13. Carrera, Silvia, "El mal del software", en Expansión, Edición especial, *Guía Tecnológica 2000*, 1999, pp. 64-65
14. Carrera, Silvia, "Internet y su vida... cotidiana y digital", en Expansión, Edición especial, *Guía Tecnológica 2000*, 1999, p. 89
15. Carrera, Silvia, "Leyes sobre tecnología. El primer gran paso", en Expansión, No.781, 22 de diciembre de 1999, pp. 90-94
16. Casa Tiraó, Beatriz, "La información en un mundo globalizado", en Relaciones Internacionales, No. 71, Coordinación de Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, julio-septiembre de 1996, pp. 99-104
17. Castillo, Alejandro, "Convergencia: guerra a todo sonido y color", en Expansión, No. 767, 9 de junio de 1999, pp. 86-94
18. Castillo, Alejandro, "Telecomunicaciones. La guerra de los tres años", en Expansión, No. 785, 1 de marzo del 2000, pp. 38-46
19. Castillo, Alejandro, "Telefonía local. Inicia la fiesta", en Expansión, No. 778, 10 de noviembre de 1999, pp. 78-84
20. Castillo, Jorge Arturo, "¿Festeará con Windows 2000?", en Expansión, No. 784, febrero 16, 2000, pp.78-83
21. Cedillo, Juan, "Monterrey codiciada", en Expansión, No. 787, 29 de marzo del 2000, p. 15
22. Cerón Aguilar, Salvador, "Un modelo educativo para México", en Expansión, No. 780, 8 de diciembre de 1999, pp. 99-104
23. "Comercio electrónico. www = \$\$\$", en Alto Nivel. Negocios, Finanzas, Economía y Mercadotecnia, Año 12, No. 143, julio 2000, pp. 16-56
24. "Cómo ser teletrabajador y no morir en el intento", en Expansión, Edición especial, *Guía Tecnológica 2000*, 1999, pp. 4-5
25. Contreras Mayén, Rita, "Adiós a los cables", en Expansión, No.801, 11 de octubre del 2000, pp.121-125

26. Contreras Mayén, Rita, "Al fondo de los datos", en Expansión, No. 787, 29 de marzo del 2000, pp.76-81
27. Contreras Mayén, Rita, "Embarque para la administración del conocimiento", en Expansión, No. 792, 7 de junio del 2000, pp.132-141
28. Cuadra, Héctor, "Globalización", en Relaciones Internacionales, No. 71, Coordinación de Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, julio-septiembre de 1996, pp. 107-110
29. Cuellar, Sara, "Distribución por red", en Expansión, No.737, 25 de marzo de 1998, pp.81-83
30. Editorial, "Economía nueva, ¿mundo nuevo?", en Expansión, No. 794, 5 de julio del 2000, p.2
31. Editorial, "México.com", en Expansión, No. 786, 15 de marzo del 2000, p.1
32. Editorial, "Tecnologías al alcance", en Expansión, Edición especial, *Guía Tecnológica 2000*, 1999, p. 1
33. "El uso de la tecnología de la información, en búsqueda de ventajas competitivas", en Gestión y Estrategia. Edición Internet, No.11-12, Número doble, enero-diciembre, 1997, UAM-A
34. Fraser, Dave, "Telecomunicaciones. Cruda realidad", en Expansión, No. 778, 10 de noviembre de 1999, pp. 87-93
35. Fuentes, Valentín, "La nueva ruta: *e-bussiness*", en Expansión, No. 791, 24 de mayo del 2000, pp. 128-133
36. Garza Cejudo, Carlos H., "Negocios electrónicos, ¿ahora sí?", en Expansión, No. 723, 27 de agosto de 1997, p.71
37. "Globalización e Internet: los juglares de nuestro tiempo", en Gestión y Estrategia. Edición Internet, No. 9, enero-junio 1996, UAM-A
38. González Olvera, Pedro, "Cultura y globalidad", en Relaciones Internacionales, No. 71, Coordinación de Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, julio-septiembre de 1996, pp. 111-114

39. Graf, Hans, "Internet: ¿un chance para comunicarnos?", en [www.geocites.com](http://www.geocites.com)
40. Guerrero M., Mauricio, "Peones digitales", en Expansión, No. 766, 26 de mayo de 1999, pp. 163-165
41. Guzmán, Pedro (editor), "México digital I. Liderando la Nueva Economía", en Expansión, No. 787, 29 de marzo del 2000, pp. 100-113
42. Guzmán Reyes, Ilyana, "Torre de Babel en la telefonía celular", en Expansión, No.781, 22 de diciembre de 1999, pp. 97-103
43. Ilich, Fran, "Hackers: Terroristas del siglo XXI", en Expansión, No. 779, 24 de noviembre de 1999, pp. 157-161
44. J.M., "La vida académica después de Internet", en Expansión, No. 782, 19 de enero del 2000, pp. 72-77
45. Juvera, Piolo, "Automatizarse o morir", en Expansión, No. 779, 24 de noviembre de 1999, pp. 162-164
46. Laniado Seade, Daniel, "Los retos globales", en Expansión, No. 780, 8 de diciembre de 1999, pp. 119-123
47. "La próxima generación", en Internet world en español, Año 5, No. 9, 1999, pp. 10-16
48. López Mandujano, Marisela, "A caballo regalado", en Expansión, No.801, 11 de octubre del 2000, pp.109-119
49. López Mandujano, Marisela, "Aprender y trabajar donde sea: la videoconferencia", en Expansión, No. 786, 15 de marzo del 2000, pp. 95-99
50. López Mandujano, Marisela, "Hacia dónde van las redes", en Expansión, No. 790, 10 de mayo del 2000, pp. 107-111
51. López Mandujano, Marisela, "Internet al celular", en Expansión, No. 791, 24 de mayo del 2000, pp. 145-153
52. Martínez Staines, Javier, "Viaje al futuro", en Expansión, No. 723, 27 de agosto de 1997, pp.55-61

53. Martínez Vial, María José, "Más allá de la globalización", en Expansión, No. 780, 8 de diciembre de 1999, pp. 205-207
54. Martínez Vial, María José, "Viaje con la oficina (a cuestras)", en Expansión, No. 776, 13 de octubre de 1999, pp. 175-177
55. Medina Salgado, César y Mónica Espinosa Espíndola, "Globalización e Internet: los juglares de nuestro", en Gestión y Estrategia. Edición Internet, No. 9, Departamento de Administración, UAM-A, enero-junio de 1996, 21 pp.
56. Mendiola, Gerardo, "El imperio electrónico", en Expansión, No. 775, 29 de septiembre de 1999, pp. 65-71
57. Mendoza Limón, Dalia, "El concepto de globalización, su significado connotativo-simbólico y la nueva utopía", en Relaciones Internacionales, No. 71, Coordinación de Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, julio-septiembre de 1996, pp. 19-26
58. Mistretta, Mónica, "El encuentro de dos mundos", en Expansión, No. 772, 18 de agosto de 1999, p.148
59. Mistretta, Mónica, "Negocios en la era de Internet: mitos y realidades.com", en Expansión, No. 757, 20 de enero de 1999, pp. 64-73
60. Mistretta, Mónica, "Política y comunicaciones", en Expansión, No. 778, 10 de noviembre de 1999, p. 166
61. Morales, Brenda, "En busca del lector", en Expansión, No. 786, 15 de marzo del 2000, pp. 84-88
62. Morán Quiroz, Roberto, "Cristóbal Colón busca reina católica. ¿Quiere hacer negocios en Internet? Primero forme una red de conocidos", en Expansión, No. 786, 15 de marzo del 2000, p. 19
63. Morán Quiroz, Roberto, "Los navegantes tocan tierra. 20 pioneros de internet", en Expansión, No. 786, 15 de marzo del 2000, pp.32-53
64. Morán Quiroz, Roberto, "México no es suficiente", en Expansión, No. 789, 26 de abril del 2000, pp. 32-46
65. "Nuevos sistemas de información y comercialización en la 'aldea global'", en Gestión y Estrategia. Edición Internet, No. 9, enero-junio 1996, UAM-A

66. Olguín, Claudia, "Competencia, gritos y sombrerazos", en Expansión, No.737, 25 de marzo de 1998, pp.51-64
67. Olguín, Claudia, "Un chocolate aguado. Telefonía local", en Expansión, No. 723, 27 de agosto de 1997, pp. 38-45
68. Oseguera, Juan Antonio, "Comercio electrónico: mitos y realidades en México y Latinoamérica", en Expansión, No. 770, 21 de julio de 1999, pp. 271-281
69. Oseguera, Juan Antonio, "¿Computadoras? Llame a su compañía telefónica", en Expansión, No. 773, 1 de septiembre de 1999, pp. 88-93
70. Oseguera, Juan Antonio, "Craig Barret. El guía de la e-conomy", en Expansión, No. 791, 24 de mayo del 2000, pp. 134-137
71. Oseguera, Juan Antonio, "Crímenes tecnológicos: una realidad", en Expansión, No. 772, 18 de agosto de 1999, pp. 131-134
72. Oseguera, Juan Antonio, "El motor digital de la nueva economía", en Expansión, No. 776, 13 de octubre de 1999, pp. 136-143
73. Oseguera, Juan Antonio, "El presente de la competencia", en Expansión, No. 775, 29 de septiembre de 1999, pp. 93-99
74. Oseguera, Juan Antonio, "Internet en la mira", en Expansión, No. 787, 29 de marzo del 2000, pp. 72-75
75. Oseguera, Juan Antonio, "Internet necesita una base de datos", en Expansión, No.781, 22 de diciembre de 1999, pp. 104-107
76. Oseguera, Juan Antonio, "Internet no es una panacea", en Expansión, No.801, 11 de octubre del 2000, pp. 127-131
77. Oseguera, Juan Antonio, "La fortaleza: desarrollar tecnología", en Expansión, No. 780, 8 de diciembre de 1999, pp. 170-176
78. Oseguera, Juan Antonio, "La hora del salto virtual", en Expansión, Edición especial, *Guía Tecnológica 2000*, 1999, pp. 98-103
79. Oseguera, Juan Antonio, "Portales al ataque", en Expansión, No. 776, 13 de octubre de 1999, pp. 42-66

80. Oseguera, Juan Antonio, "Un día digital", en Expansión, Edición especial, *Guía Tecnológica 2000*, 1999, p. 106
81. Oseguera, Juan Antonio, "Una nueva economía... para un nuevo siglo", en Expansión, No. 794, 5 de julio del 2000, pp.28-51
82. Pérez Moreno, Lucía, "La web tiene pies", en Expansión, No. 789, 26 de abril del 2000, p.17
83. Piedragil Gálvez, Andrés, "Cuando los mundos convergen: Redes", en Expansión, No. 770, 21 de julio de 1999, pp. 254-259
84. Piedragil Gálvez, Andrés, "Internet está subestimado", en Expansión, No. 768, 23 de junio de 1999, pp. 106-109
85. Puente Odorica, Guillermo, "La comunicación internacional y la denominada revolución tecno-democrática", en Relaciones Internacionales, No. 68, Coordinación de Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, octubre-diciembre de 1995, pp. 105-112
86. Puertas, Antonio, "Valiente mundo nuevo", en Expansión, No. 765, 12 de mayo de 1999, pp. 73-89
87. Raya, Josefina, "Regresen cerebros, regresen", en Expansión, No. 765, 12 de mayo de 1999, pp. 139-141
88. Rico Tavera, Guadalupe, "Internet no es varita mágica", en Expansión, No. 788, 12 de abril del 2000, pp. 115-116
89. Ruiz, Gabriela, "Oficinas... ¿quién las necesita?", en Expansión, No. 786, 15 de marzo del 2000, pp. 110-113
90. Salgado Medina, César y Mónica Espinoza Espíndola, "La tecnología de la información y sus efectos en las organizaciones actuales", en Gestión y Estrategia, Edición Internet, No.11-12, Número doble, enero-diciembre, 1997, UAM-A
91. Velásquez Elizarrarás, Juan Carlos, "La Organización Internacional como subdisciplina, subsistema y paradigma de las relaciones internacionales contemporáneas. Aproximaciones teóricas, interdisciplinariedad y reestructuración general", en Relaciones Internacionales, No.68, Coordinación de Relaciones

Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, octubre-diciembre de 1995, pp. 13-37

92. Vidal, Francisco, "¿jugando con el enemigo?", en Expansión, No. 786, 15 de marzo del 2000, p.16
93. Villegas, Claudia, "Telmex USA", en Expansión, No. 757, 20 de enero de 1999, pp. 96-100
94. Uquillas Sota, Humberto, "Información, decisiones y resultados", en Expansión, No. 787, pp. 96-97
95. Zabudovski, Gina, "El término 'globalización': algunos significados conceptuales y políticos", en Relaciones Internacionales, No. 71, Coordinación de Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, julio-septiembre de 1996, pp. 11-18

## PÁGINAS WEB

1. [www.ahciet.es](http://www.ahciet.es)
2. [www.pecsec.org.sg](http://www.pecsec.org.sg)
3. [www.azc.uam.mx](http://www.azc.uam.mx)
4. [www.cft.org.mx](http://www.cft.org.mx)
5. [www.ciberteca.net](http://www.ciberteca.net)
6. [www.conacyt.com](http://www.conacyt.com)
7. [www.elfinanciero.com.mx](http://www.elfinanciero.com.mx)
8. [www.etcetera.com.mx](http://www.etcetera.com.mx)
9. [www.expansión.com.mx](http://www.expansión.com.mx)
10. [www.qeocites.com](http://www.qeocites.com)
11. [www.isoc.org](http://www.isoc.org)
12. [www.iworld.com.ar](http://www.iworld.com.ar)
13. [www.news.cnet.com](http://www.news.cnet.com)
14. [www.nic.mx](http://www.nic.mx)
15. [www.nortropic.com](http://www.nortropic.com)
16. [www.nw.com](http://www.nw.com)
17. [www.oecd.org](http://www.oecd.org)
18. [www.oneworld.org](http://www.oneworld.org)
19. [www.opinamos.com](http://www.opinamos.com)
20. [www.serpiente.dgsca.unam.mx](http://www.serpiente.dgsca.unam.mx)

21. [www.sct.gob.mx](http://www.sct.gob.mx)

22. [www.terralibre.com](http://www.terralibre.com)

23. [www.umbral.com](http://www.umbral.com)

24. [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)

25. [www.zonalatina.com](http://www.zonalatina.com)

# ANEXOS

## GLOSARIO INTERNET.

**ADN (Advanced Digital Network).** Comúnmente se refiere a una línea de 56Kbs.<sup>1</sup>

**Anonymous FTP (Ver: FTP).**

**Archie.** Una herramienta de Internet (software) para encontrar archivos almacenados en sites anónimos de FTP. Se requiere saber el nombre exacto del archivo a buscar para poder hacer uso de él.

**ARPANet (Advanced Research Projects Agency Network).** El precursor de lo que actualmente se conoce como Internet. Desarrollado en los finales de los 60's y principios de los 70's por Departamento de Defensa de los Estados Unidos como un Experimento de redes de grandes áreas (WAN) que sobreviviría una guerra nuclear.

Ver también: Internet.

**ASCII (American Standard Code for Informations Interchange).** Esta es el estándar mundial para el código de los números usados por la computadora para representar las mayúsculas y minúsculas de las letras, números, puntuación, etc., latinas. Existen 128 códigos del estándar ASCII que pueden ser representados cada uno por un número binario de siete dígitos: 0000000 hasta el 1111111.

**Backbone.** Una línea de alta velocidad o una serie de conexiones que forman un mayor ancho de banda en una red. El término es relativo de un Back-bone en una pequeña red, mucho más pequeña, que muchas líneas no back-bones en una red grande.

Ver también: Network (red)

**Bandwidth (Ancho de banda).** La cantidad de datos se pueden transferir a través de una conexión. Comúnmente medida en bits- por- segundo. Una página entera de texto en español es aproximadamente de 15,000 bits por segundo. Pantallas de movimiento total requiere un mínimo aproximado de 10,000,000 bits- por- segundo dependiendo de la compresión.

Ver también: 56K Line, Bps, Bit, T-1

**Baud (Baudio).** En el uso común el "baud rate" de un módem es la cantidad de bits que puede enviar y recibir en un segundo. Técnicamente, un baudio es el número de veces por segundo que el carrier cambia de valor - por ejemplo un módem de 1200 bits por segundo corre normalmente a 300 baudios, pero este mueve 4 bits por baudio (4 X 300 = 1200 bits por segundo).

Ver también: Bit, Módem

**BBS (Bulletin Board Systems).** Un boletín computarizado y sistema de anuncios que permite a las personas establecer mesas de debates, transferencia de archivos (upload, download), y realiza anuncios con las personas conectadas al mismo tiempo. Estos son miles (millones?) de BBS's en todo el mundo, la mayoría son muy pequeños, que emplean un solo clon IBM PC con 1 ó 2 líneas telefónicas. Algunos son muy grandes y las líneas entre el BBS y un sistema como CompuServe se cruzan en algún punto, pero no está claramente señalado.

---

<sup>1</sup> Descargado de la Página Web de la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL)

**Binhex (BINary HEXadecimal).** Un método para convertir archivos que no están en código ASCII a este código. Esto es necesario porque el correo electrónico (e mail) de internet solo se puede manejar en código ASCII.

Ver también: ASCII, MIME, UUENCODE

**Bit (Binary DigIT).** Un solo dígito o número en base-2, en otras palabras, es o un 1 ó un cero. La unidad más pequeña de almacenamiento de datos en un sistema computarizado. El ancho de banda (Bandwith) es comúnmente medido en bits- por- segundo.

Ver también: Bandwidth, Bps, Byte, Kilobyte, Megabyte

**BITNET (Because It's Time NETwork (Because It's There NETwork).** Una red de sites educativos separados de Internet, pero el correo electrónico es libremente intercambio entre BITNET e Internet. Los conocidos como "Listservs", son los grupos de discusión más importantes vía e-mail,, originados en BITNET. Las máquinas BITNET son mainframes que corren con un sistema operativo VMS, y la red es probablemente en la red internacional que se esta encogiendo.

**Bps (Bits-por -segundo) (Bits- Per- Second).** Una medida de velocidad de transmisión de datos de un lugar a otro. Un módem de 28.8 puede transferir 28,800 bits por segundo.

Ver también: Bandwidth, Bit

**Browser.** Un software de cliente que es empleado para aprovechar diversos recursos de Internet.

Ver también: Cliente, URL, WWW, Netscape, Mosaic, Home Page

**BTW (By The Way).** Una abreviatura que significa "a propósito" empleada de sobremanera en foros de Internet.

Ver también: IMHO, TTFN

**Byte.** Un conjunto de Bits que representan un solo carácter. Comúnmente son 8 bits en un byte, dependiendo de cómo se esta realizando la medición.

Ver también: Bit

**CGI (Common Gateway Interface).** Un Conjunto de reglas que describen como un servidor de la red (Web Server) se comunica con otra pieza de software en la misma máquina, y cómo esta otra pieza de software ( el programa CGI) se comunica con el servidor de red. Toda pieza de software puede ser un programa CGI si esta maneja entradas y salidas (input, output) de acuerdo a los estándares CGI.

Comúnmente un programa CGI es un pequeño programa que toma información de un servidor de red y realiza alguna operación con ella, como el poner el contenido en forma de e-mail ó transformando la información en una base de datos.

Se puede observar que un programa CGI se esta empleando viendo el mensaje "cgi-bin" en un URL, pero no siempre.

Ver también: cgi-bin, Web

**Cgin-bin.** El directorio más común en un servidor de red en donde se almacena programas CGI.

La parte "bin" del cgi-bin es una abreviatura de binario, debido a que erróneamente la mayoría de los programas eran llamados binarios. En la vida real la mayoría de los programas encontrados en directorios cgi-bin son archivos de texto. (escritos que son ejecutados por binarios localizados en otra parte de la misma maquina.

Ver también: CGI

Client (cliente). Software empleado para contactar y obtener información de otro software ubicado en un servidor de red de otra computadora, a menudo a grandes distancias. Cada programa "cliente" es diseñado para trabajar con uno a más programas de servidores, y cada servidor requiere de un específico tipo de cliente. Un Browser de red es un tipo específico de cliente.

Ver también: Browser, Server

Cookie. El significado más común de cookie en Internet se refiere a un pedazo de información enviada por un Servidor de Red a un Browser de red en donde el Browser espera almacenar y enviar de regreso al servidor cuando el browser solicite más información del servidor.

Dependiendo del tipo de cookie usada, y de la configuración del browser, el browser podrá aceptar o no a la cookie, y la podrá salvar por periodos largos o cortos.

Ejemplos de cookies usan información de registro o encuestas.

Cuando el servidor recibe una solicitud del browser que incluye una cookie, el servidor es capaz de emplear la información almacenada en la cookie para una variedad de cosas.

Las cookies típicamente salvar información en memoria hasta que el browser es cerrado y son entonces salvadas al disco.

Las cookies NO leen el disco duro y envían tu expediente a las autoridades, pero esto puede ser usado para reunir más información sobre un usuario que podría ser posible sin ellos.

Ver también: Browser, Server

Cyberpunk. Cyberpunk era originalmente un género sub-cultural de ciencia ficción que tomaba lugar en dystopian no muy distante (sociedad sobre-industrializada). El término creció del trabajo de William Gibson y Bruce Sterling y surge ahora como el cruzamiento de muchos tipos de seres humanos, máquinas y actitudes punk. Incluye también vestuario y estilos de vida.

Ver también: Cyberspace

Cyberspace. Término originado del autor William Gibson en su novela "Neuromancer" la palabra Cyberspace es actualmente usada para describir el rango entero de recursos informáticos disponibles a través de todas las redes de cómputo.

Domain Name. El nombre único que identifica un site Internet. El Domain Name siempre tiene dos o más partes, separadas por puntos. La parte de la izquierda es la más específica, la de la derecha es la más general. Una máquina podrá tener más de un Domain Name pero no para más de una máquina. Por ejemplo, los domain manes:

Comdi.net

Mail.comdi.net

Telecomunicaciones.comdi.net

Se refieren todos a la misma máquina, pero cada domain name no se puede referir a más de una sola máquina.

Comúnmente, todas las máquinas de una red tienen la misma en la parte derecha del domain name (cindu.net en ejemplo anterior). También es posible que para que un Domain Name exista no debe estar conectado a una máquina. En estos casos una máquina internet deberá llevar control del correo de dicho Domain Name.

Ver también: IP Number

E-mail (correo electrónico) (Electronic Mail). Mensajes, comúnmente texto, enviado por una persona a otra a través de la computadora. El correo electrónico (e-mail) puede ser también enviado automáticamente y simultáneamente a una número mayor de direcciones (lista de correos "Mailing List").

Ver también: Listserv, Maillist

Ethernet. Un método muy común de establecer redes en una LAN (red no muy grande "local area network") Ethernet maneja aproximadamente 10,00,000 bits - por -segundo y puede ser usado con casi todo tipo de computadora.

Ver también: Bandwidht, LAN

FAQ (Frequently Asked Questions). FAQs son documentos que en listan y responde las preguntas más comunes de un tema en particular. Existen cientos o miles de FAQs de miles de distintos temas y son comúnmente usados por personas que han tratado de responder las mismas preguntas constantemente.

FDI (Fiber Distributed Data Interface). Un estándar de transmisión de datos empleando fibra óptica con un rango de 100,000,000 bits - por -segundo ( 10 veces más rápido que una red ethernet, alrededor del doble de rápido que un T-3)

Ver también: Bandwidht, Ethernet, T-1,T-3

Finger. Un software de internet para localizar gente en sites Internet. El software Finger es también usado para dar acceso a información no personal, pero el uso más común es el de localizar usuarios o a su cuenta en un site Internet. Algunos servidores no permiten el uso del finger pero la mayoría si lo permiten

Fire Wall. Una combinación de hardware y software que separa una LAN (local area network) en dos o más partes por motivos de seguridad

Ver también: Network (red), LAN

Flame (flama). Originalmente, flame significaba el llevar un debate a favor de manera muy apasionada. Flames se refiere recientemente a cualquier comentario derogatorio.

Ver también: Flame War

**Flame War.** Cuando un debate en línea se degenera en una serie de ataques personales en contra de los expositores y sus posturas respecto a cierto tema. Un intercambio muy caluroso.

Ver también: Flame

**FTP (File Transfer Protocol).** Un método muy común de transferir archivos a través de sites Internet. FTP es una manera especial de establecer contacto (login) con otros sites Internet con propósito de obtener ó enviar archivos. Existen muchos sites Internet que ofrecen archivos publicitarios ó con otras intenciones que pueden ser obtenidos mediante FTP, estableciendo contacto (login) con el nombre de usuario anónimo (anonymous), es por esto que estos sites son llamados "anonymous ftp servers".

**Gateway.** El significado técnico se refiere a un hardware o software que traduce dos protocolos distintos o no compatibles, por ejemplo Prodigy tiene un gateway que traduce su formato interno de correo electrónico a el formato Internet del e-mail. Otro significado menos correcto de gateway es el describir cualquier mecanismo para proveer acceso a otro sistema por ejemplo, AOL puede ser llamado un gateway hacia Internet.

**Gopher.** Un método muy famoso de realizar menús de materiales disponibles en Internet. Gopher es un programa del estilo Cliente/ Servidor, que requiere que el usuario tenga un software cliente Gopher. Sin embargo el Gopher se expandió alrededor del mundo en un par de años y ha sido ahora reemplazado por el Hypertext, también conocido como WWW (World Wide Web). Existen aún miles de servidores Gopher en Internet pero su estancia no será muy larga.

Ver también: Cliente, Servidor, WWW, Hypertext

**Home Page ( Homepage).** Existen distintos significados para este término. Originalmente, es la página que tu Browser empleara al iniciarlo. El significado más común se refiere a aquella página que es considerada la principal para cierta entidad (organización, persona, etc.) ó simplemente la página principal de un cierto conjunto de páginas.

Otro significado no tan correcto se refiere a prácticamente cualquier página de un site.

Ver también: Browser, Web

**Host.** Cualquier computadora en una red que es fuente de servicios disponibles a otras computadoras en cierta red. Es muy común el tener una máquina host que provee diversos servicios, tal como WWW y USENET.

Ver también: Node, Network

**HTML (HyperText Markup Language).** El lenguaje de código que emplea para crear documentos Hypertext para uso en WWW. El código HTML parece un código viejo de teclado, donde se llena un bloque de texto que indican como debe aparecer el documento, adicionalmente en HTML se puede especificar que un bloque de texto, o una letra este unida a otro archivo en Internet. Los archivos HTML son para ser vistos empleando un software Cliente del WWW, como el Internet Explorer de Microsoft, el famoso Netscape o Mosaic.

Ver también: Cliente, Servidor, WWW

**HTTP (HyperText Transport Protocol).** El protocolo para transferir archivos tipo hypertext a lo largo de todo Internet. Requiere un programa cliente HTTP en un lado de la conexión y del otro un programa servidor HTTP. Este protocolo es el más importante usado en World Wide Web (WWW).

Ver también: Cliente, Servidor, WWW

**Hypertext.** Generalmente, cualquier texto que contenga links a otros documentos – letras o frases en el documento que pueden ser elegidas por un lector que produce que sea llamado y desplegado otro documento.

**IMHO (In My Humble Opinion).** Una abreviatura muy empleada en los foros Internet que significa "en mi humilde opinión". IMHO indica que el escritor esta enterado que se esta estableciendo un punto de vista debatible, probablemente de un tema que ya esta en discusión.

Ver también: TTFN,BTW

**Internet (mayúscula).** La vasta colección de redes interconectadas que emplean en general protocolos que emergen del ARPANET a finales de los 60's y principios de los 90's. Internet es ahora (Julio 1995) una gran conexión que tiene aproximadamente un mínimo de 60,000 redes independientes en todo el mundo creando una gran red global.

Ver también: internet

**internet (minúscula).** Cualquier vez que se conecten 2 o más redes (networks), se tiene un internet- como inter-nacional ó inter-estatal.

Ver también: Internet, Network (red)

**Intranet.** Una red privada dentro de una organización que emplea el mismo tipo de software que se encontrara en la red pública Internet, pero es de uso interno exclusivamente.

A medida que Internet se ha hecho más famoso, muchas de las herramientas empleadas en Internet están siendo empleadas ahora en redes privadas, por ejemplo, muchas compañías tienen servidores de red que están disponibles solo para sus empleados y/o clientes.

Es importante señalar que un Intranet no es un internet---- es simplemente un red más compleja.

Ver también: internet, Internet, Network (red)

**IP Number.** A menudo llamado "dotted quad". Es un número único que consisten en cuatro partes separadas por puntos.

Ejemplo: 165.113.245.2

Cada máquina que esta en Internet tiene un número único IP, este número no esta realmente en Internet. La mayoría de las máquinas tienen uno o más Domain Names que son más fáciles de recordar.

Ver también: Domain Name, Internet

**IRC (Internet Relay Chat).** Básicamente un inmenso modo chat multi-usuario. Existe un número servidor de IRC mayores que están unidos (links) entre sí. Cualquier persona puede crear un canal y todo lo que se tecllea es visto en ese canal por todas las personas conectadas al mismo. Los canales privados pueden ( y son) creados por varias personas en canales en conferencia.

**ISDN (Integrated Services Digital Network).** Básicamente es la manera de mover datos en líneas telefónicas regulares. ISDN esta siendo rápidamente disponible a la mayoría de Estados Unidos y en

muchos mercados esta costeano muy similarmente a circuitos estándar analógicos. Provee una velocidad mínima de 128,000 bits - por - segundo en líneas telefónicas regulares. En la práctica, la mayoría de las personas serán limitadas a 56,000 ó 64,000 bits - por -segundo

ISP (Internet Service Provider). Una institución que provee acceso a Internet de alguna forma con intenciones lucrativas.

Ver también: Internet

Java. Es un nuevo lenguaje de programación creado por Sun Microsystems que está específicamente diseñado para elaborar programas que puedan ser bajados (download) con mucha seguridad a una computadora mediante Internet y que corra inmediatamente sin tener problemas de virus o de daños en archivos. Al usar pequeños programas de elaborados con Java llamados ("Applets"), la página de Internet (Web pages) pueden incluir funciones como animaciones, calculadoras, y muchas otras aplicaciones.

Se puede esperar una gran variedad de características y ventajas agregadas a la Red empleando Java, ya que se pueden elaborar programas de cualquier tipo y que cualquier computadora puede realizar con Java y después incorporarlo a una página de Internet.

Kilobyte. Son mil bytes. Comúnmente ahora son 1024 (2<sup>-10</sup>) bytes.

Ver también: Byte, Bit

LAN (Local Area Network). Una red de computadoras limitados por el área que rodea a la red, comúnmente un edificio un piso de un edificio.

Listserv. La manera mas común de listas de correo (maillist), los Listserv eran originados en BITNET pero ahora son más comunes en Internet.

Ver también: BITNET, E-mail, Maillist

línea de 56K. Una conexión a través de una línea teléfono digital capaz de llevar 56,000 bits- por segundo. A esta velocidad, un Megabyte se llevara aproximadamente 3 minutos en transferirse. Esta velocidad es 4 veces ,más rápido que un módem de 14,000bps.

Login. Sustantivo o verbo. Sustantivo: el nombre de la cuenta empleada para tener acceso a un sistema de cómputo. No es secreto ( a diferencia del password)

Verbo: El acto de entrar a un sistema de cómputo, por ejemplo: Login a COMDI e ir después a al conferencia MUX.

Ver también: Password

Maillist (lista de correo) (Mailing List). Un sistema comúnmente autorizado que permite a las personas enviar correo electrónico a una dirección, donde el mensaje es copiado y enviado a otros subscriptores de la lista. De esta manera, las personas que tienen distintas formas de acceso a el correo electrónico puedan participar en discusiones colectivas.

Megabyte. Un millón de bytes.

Ver también: Byte, Bit, Kilobyte

**MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions).** El estándar para adherir archivos que no son de texto a archivos de correo electrónico de Internet. Los archivos que no son de texto a archivos de correo electrónicos de Internet. Los archivos que no son de texto incluyen gráficos, hojas de cálculo, documentos, archivos de sonido, etc.

Un programa e-mail es un compilador de MIME si recibe y envía archivos empleando en estándar MIME.

Cuando estos archivos (no de texto) son enviados con el estándar MIME son convertidos (codificados) a texto que no es legible. Este estándar generalmente es la manera de especificar como es el archivo al enviarse y como debe de ser regresado a su forma original al ser solicitado.

Además de el software e-mail, el estándar MIME es también universalmente usado por los servidores de red para identificar a los archivos que son enviados a los clientes de este servidor, de esta forma al acomodar nuevos formatos de archivos se hace simplemente actualizando los pares de tipos MIME del Browser y el software apropiado para manejar cada tipo.

Ver también: Browser, Cliente, Servidor, Binhex, UUENCODE

**MODEM (Modulator, DEModulator).** Un dispositivo que conecta una computadora a una línea telefónica y permite a la computadora comunicarse con otras computadoras mediante el sistema telefónico. Básicamente, los módem son para las computadoras como los teléfonos para los humanos.

**MOO (Mud, Object Oriented).** Uno de varios tipos de tipos de ambientes multi-usuario de tipo role-playing, hasta ahora solo basados en texto.

Ver también: MUD

**Mosaic.** El primer browser para WWW disponible para Macintosh, Windows y Unix todos con la misma interface. Mosaic fue el que inicio la popularidad de la red. Ahora se han desarrollado mejor software como el Internet explorer de Microsoft y el Netscape.

Ver también: Browser, Cliente, WWW

**MUD (Multi-User Dungeon ó Dimensión).** Comúnmente basado en texto, es un simulador de ambiente. La mayoría para el entretenimiento y otros para desarrollo de software y educativos.

Ver también: MOO, MUD

**Netiquette.** La etiqueta en el Internet.

Ver también: Internet

**Netizen.** Derivado del término citizen, hace referencia a un citizen en Internet, o alguien que emplea recursos de redes. El término conecta responsabilidades civiles y la participación.

Ver también: Internet

**Netscape.** Un browser para WWW y el nombre de una compañía. El Browser Netscape fue originalmente basado en el Mosaic desarrollado en "National Center for Supercomputing Applications (NCSA)", y fue creciendo agregando características que pronto le dieron el lugar del mejor Browser existente. La compañía Netscape también produce software para servidores de red.

Netscape ofrecía más adelantos en la conexión de interface sobre todos los demás Browsers, y a generados debates al agregar nuevos elementos al lenguaje HTML - pero estos elementos no son universalmente aceptados.

El principal autor del Netscape, Mark Andreessen, fue contratado por NCSA por Jim Clark y juntos fundaron la compañía llamada Mosaic Communications y pronto cambiaron el nombre a Netscape Communications Corporation.

Newsgroup (grupo de noticias). El nombre que se le da a los grupos de discusión en USENET.  
Ver también. USENET

NIC (Networked Information Center). Generalmente, cualquier oficina que maneje información de una red. El más famoso de estos en Internet es el InterNIC, que es donde los nuevos Domain Names son registrados

Node (nodo). Cualquier computadora por si sola conectada a una red.  
Ver también: Network, Internet, internet

Packet Switching. El método empleado para transportar datos en Internet, toda la información proveniente de una máquina es dividida en pedazos y cada uno de estos tiene una dirección hacia donde se dirige y hacia donde va. Esto permite a los pedazos de información de distintos lugares mezclarse en la misma línea, es por eso que varias persona pueden usar simultáneamente una sola línea.

Password (contraseña). Un código empleado para tener acceso aun sistema restringido. Las contraseñas mas efectivas contienen letras y números con siete dígitos.  
Ver también: Login

POP. Dos significados comunes: Point of Presence y Post Office Protocol. La primera, Point of Presence, se refiere a una ciudad o localidad donde una red puede conectarse comúnmente con líneas dial-up. Entonces si una compañía anuncia que pronto tendrá un POP en Monterrey, significa que ellos tendrán pronto un teléfono local en Monterrey y/o un lugar donde líneas dedicadas podrán conectarse a su red.

El segundo significado, Post Office Protocol, se refiere a la manera en que el software del correo electrónico como el Eudora recibe el correo de un servidor. Cuando se obtiene un SLIP,PP ó una cuenta shell casi siempre se obtiene una cuenta POP junto, y esta cuenta POP será la que se le indicara a el software del correo electrónico que use  
Ver también: SLIP, PPP

PORT (puerto). 3 significados. Primero y más general, un lugar donde la información entra o sale de una computadora. (ej.: puerto serial)

En Internet un puerto se refiere a un número que es parte de un URL, y aparece después del colón(:) después del Domain Name. Cada servicio en servidores Internet en lista un número estándar de un puerto por ejemplo, los servidores de red normalmente tienen el puerto 80. Los servicios pueden ser también enlistados en puertos no estándar, este es el caso donde el puerto debe estar

especificado en un URL cuando se accesa al servidor, es por esto que se puede encontrar un URI como el siguiente:Gopher://peg.cwis.uci.edu:7000/

Enseña un servidor gopher que corre en un puerto no estándar ( el puerto gopher es 70).

Por último, un puerto se refiere en traducir un pedazo de software de un tipo de computadora a otro, por ejemplo el traducir un programa de Windows de tal manera que corra en una Macintosh.  
Ver también: Domain Name, Server, URL

Posting. Un solo mensaje introducido a una red de un sistema de comunicación.  
Ver también: Newsgroup (grupo de noticias)

PPP (Point to Point Protocol). El protocolo conocido como aquel que permite a una computadora el usar un teléfono común y un módem para hacer conexiones TCP/IP y entonces accesar Internet.  
Ver también: IP Number, Internet, SLIP, TCP/IP

Red (Network). Cualquier vez que se conecten 2 o más computadoras de tal manera que puedan compartir recursos, se tiene entonces una red. Si se conectan 2 o más redes y se tienen una internet.  
Ver también: internet, Internet, Intranet

Router (ruteador). Una computadora o software específico que maneja la conexión entre dos o mas redes. Los ruteadores pasan todo el tiempo observando las direcciones de destino de los paquetes que pasan por ellos y deciden por que ruta serán enviados.  
Ver también: Packet Switching

Server (servidor). Una computadora, o un paquete de software, que provee un tipo específico de servicio a un software de cliente ubicado en otras computadoras. El término se puede referir a una pieza específica de software, como es el caso del servidor de WWW, o a la máquina en donde el software este corriendo, por ejemplo; un servidor de correo esta fuera de servicio el día de hoy, es por eso que no hay correo saliente. Un solo servidor puede contener distintos tipos de paquetes de software corriendo, esto provee muchos servidores a los clientes de la red.  
Ver también: Cliente, Red

SLIP (Serial Line Internet Protocol). Un estándar para emplear una línea telefónica común (una línea Serial) y un Modem para conectar una computadora a un site Internet. SLIP esta siendo gradualmente reemplazado por el PPP.  
Ver también: Internet, PPP

SMDS (Switched Multimegabit Data Service). Un nuevo estándar para transmisores de datos de alta velocidad.

Spam (ó Spamming). Un intento inapropiado de usar un mailing list (lista de correo), ó USENET u otro medio comunicativo de tipo "broadcast".

Ejemplo: Jessica " spammed" 50 grupo USENET al enviar el mismo mensaje a cada uno.  
Ver también: Maillist, USENET

**Sysop** (sistema operador) (System Operator). Cualquier responsable de operaciones físicas en un sistema de cómputo ó en un recurso de red. Un Administrador de Sistema decide que tan seguido de deben de realizar respaldos de información y procedimientos de mantenimiento y los Sysop realizan estas actividades.

**T-1** Una línea arrendada o dedicada capaz de transferir oatos a 1,544,000 bits - por-segundo. Teóricamente una T-1 a su máxima capacidad de transmisión transporta un megabyte en menos de 10 segundos. Sin embargo, esto no es lo suficiente rápido para pantallas completas con movimiento general, para las cuales se requiere al menos 10,00,000 bits- por-segundo. Una T-1 es el medio más rápido comúnmente usado para realizar conexiones a Internet.

Ver también: 56Line, Bandwidth, Bit, Byte, Ethernet, T-3

**T-3** Un línea dedicada capaz de transferir datos a 44,736,000 bits-por-segundo. Esto es más que suficiente para pantalla completas que requieran movimiento general.

Ver también: 56Line, Bandwidth, Bit, Byte, Ethernet, T-1

**TCP/IP** (Transmission Contrl Protocol/Internet Protocol). El protocolo que mejor describe a internet. Originalmente diseñado para sistemas operativos UNIX, el software TCP/IP es ahora disponible para cualquier sistema operativo mayor. Para poder tener una conexión a Internet una computadora requiere TCP/IP.

Ver también: IP Number, Internet, UNIX

**Telnet**. El comando empleado para realizar un login de un site Internet a otro. El comando/software telnet da acceso a el prompt login del servidor al que de se desea conectar.

**Terminal**. Un dispositivo que permite enviar comandos a una computadora ubicada en otro lugar. Como mínimo esto es un teclado y una pantalla y un conjunto sencillo de circuitos. Comúnmente se usa el software de una terminal en una computadora personal—el software pretende ser (emular) una terminal física y permite teclear comandos a una computadora lejana.

**Terminal Server** (servidor terminal). Una computadora especifica que permite conectar varios módems de uno de sus lados y una conexión a una red LAD o a otro servidor del otro lado. La mayoría de estos servidores proveen servicios PPP y SLIP si están conectados a Internet. Este servidor contesta llamadas en los módems y las transfiere a los nodos adecuados.

Ver también: LAN, Modem, Host, Nodo, PPP, SLIP

**TTFN** (Ta Ta For Now). Una abreviatura de un comentario realizado en un foro Internet.

Ver también: IMHO, BTW

**UNIX**. Un sistema operativo diseñado para ser usado por un grupo de varias personal al mismo tiempo( multi-usuario) que maneja TPC/IP. Es el sistema operativo más común en los servidores Internet.

**URL** (Uniform Resource Locator). La manera estándar de asignar direcciones de cualquier recurso en Internet que forma parte del WWW. URL se parece a lo siguiente:

<http://www.matisse.net/seminars.html>

ó telnet://well.sf.ca.us

ó news:new.newusers.questions etc.

El modo más común de emplear un URL es al emplear un Browser del **WWW** como el Explorer y el Netscape.

Ver también: Browser, **WWW**

**USENET**. Grupos de discusión alrededor del mundo, con comentarios a través de cientos de miles de máquinas. No todas las máquinas USENET se encuentran en Internet. USENET es completamente descentralizado, con alrededor de 10,000 áreas de discusión, llamados newsgroups (grupo de noticias).

Ver también: Newsgroup

**UUENCODE** (Unix to Unix Encoding). Un método para convertir archivos de código Binario a ASCII (texto) de tal manera que puedan ser enviados en Internet vía e-mail.

Ver también: Binhex, MIME

**Veronica** (Very Easy Rodent Oriented Net-wide Index to Computerized Archives). Desarrollado en la Universidad de Nevada, Veronica es una base de datos constantemente actualizada de nombres de casi todos los menús de miles de servidores gopher. La base de datos Veronica por la mayoría de los servidores gopher.

Ver también: Gopher

**WAIS** (Wide Area Information Servers). Un software comercial que permite asignar categorías a grandes cantidades de información, para después poder tener acceso con índices a información en Internet. Una de las principales características del WAIS es que los resultados de búsqueda que se hacen en ella despliegan los resultados por orden de importancia donde los resultados van del más acertado al menor.

**WAN** (Wide Area Network). Una red internet que cubre un área mayor a un solo edificio, edificio o campus.

Ver también: Internet, internet, LAN, Red

**Web**. Ver: **WWW**

**WWW** (World Wide Web). Dos significados- Primero, no muy común: la constelación entera de recursos que pueden ser accedados empleando Gopher, FTP,HTTP,telnet, USENET, WAIS y otras herramientas. Segundo, el universo de servidores hypertext (servidores HTTP) que son los servidores que permiten mezclar texto, gráficos, archivos de sonido, etc.

**LEY MODELO DE LA CNUDMI  
SOBRE COMERCIO ELECTRÓNICO  
CON LA GUÍA PARA SU INCORPORACIÓN  
AL DERECHO INTERNO**

**1996**

con la adición del Artículo 5 bis en la forma aprobada en 1998

NACIONES UNIDAS

**ÍNDICE**

RESOLUCIÓN 51/162 DE LA ASAMBLEA GENERAL DE 16 DE DICIEMBRE DE 1996  
LEY MODELO DE LA CNUDMI SOBRE COMERCIO ELECTRÓNICO

Primera parte Comercio electrónico en general

Capítulo I Disposiciones generales

- Artículo 1. Ámbito de aplicación
- Artículo 2. Definiciones
- Artículo 3. Interpretación
- Artículo 4. Modificación mediante acuerdo

Capítulo II Aplicación de los requisitos jurídicos a los mensajes de datos

- Artículo 5. Reconocimiento jurídico de los mensajes de datos
- Artículo 5 bis. Incorporación por remisión
- Artículo 6. Escrito
- Artículo 7. Firma
- Artículo 8. Original
- Artículo 9. Admisibilidad y fuerza probatoria de los mensajes de datos
- Artículo 10. Conservación de los mensajes de datos

Capítulo III Comunicación de los mensajes de datos

- Artículo 11. Formación y validez de los contratos
- Artículo 12. Reconocimiento por las partes de los mensajes de datos
- Artículo 13. Atribución de los mensajes de datos
- Artículo 14. Acuse de recibo
- Artículo 15. Tiempo y lugar del envío y la recepción de un mensaje de datos

Segunda parte Comercio electrónico en materias específicas

Capítulo I. Transporte de mercancías

- Artículo 16. Actos relacionados con los contratos de transporte de mercancías
- Artículo 17. Documentos de transporte

GUÍA PARA LA INCORPORACIÓN AL DERECHO INTERNO DE LA LEY MODELO  
DE LA CNUDMI SOBRE COMERCIO ELECTRÓNICO párrs. 1-150

Finalidad de la presente Guía párr. 1

I Introducción a la Ley Modelo párrs. 2-23

- A. Objetivos párrs. 2-6
- B. Ámbito de aplicación párrs. 7-10
- C. Estructura párrs. 11-12
- D. Una ley "macro" que habrá de ser completada por un reglamento técnico párrs. 13-14
- E. Criterio del equivalente funcional párrs. 15-18
- F. Reglas de derecho supletorio y de derecho imperativo párrs. 19-21
- G. Asistencia de la Secretaría de la CNUDMI párrs. 22-23

II Observaciones artículo por artículo párrs 24-122

Primera parte Comercio electrónico en general párrs. 24-107

Capítulo I Disposiciones generales párrs 24-45

- Artículo 1. Ámbito de aplicación párrs 24-29
- Artículo 2. Definiciones párrs. 30-40
- Artículo 3. Interpretación párrs. 41-43
- Artículo 4. Modificación mediante acuerdo párrs. 44-45

Capítulo II. Aplicación de los requisitos legales a los mensajes de datos párrs. 46-75

- Artículo 5. Reconocimiento jurídico de los mensajes de datos párr. 46
- Artículo 5 bis. Incorporación por remisión párrs 46-1 - 46-7
- Artículo 6. Escrito párrs. 47-52
- Artículo 7. Firma párrs. 53-61
- Artículo 8. Original párrs. 62-69
- Artículo 9. Admisibilidad y fuerza probatoria de un mensaje de datos párrs 70-71
- Artículo 10. Conservación de los mensajes de datos párrs 72-75

Capítulo III. Comunicación de mensajes de datos párrs. 76-107

- Artículo 11. Formación y validez de los contratos párrs. 76-80
- Artículo 12. Reconocimiento por las partes de los mensajes de datos párrs. 81-82
- Artículo 13. Atribución de los mensajes de datos párrs. 83-92
- Artículo 14. Acuse de recibo párrs. 93-99
- Artículo 15. Tiempo y lugar del envío y la recepción de un mensaje de datos párrs. 100-107

Segunda parte. Comercio electrónico en materias específicas párrs. 108-122

Capítulo I Transporte de mercancías párrs 110-122

- Artículo 16. Actos relacionados con los contratos de transporte de mercancías párrs 111-112
- Artículo 17. Documentos de transporte párrs 113-122

III Historia y antecedentes de la Ley Modelo párrs 123-150

Resolución aprobada por la Asamblea General

[sobre la base del informe de la Sexta Comisión (A/51/628)]

51/162 Ley Modelo sobre Comercio Electrónico aprobada por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional

La Asamblea General,

Recordando su resolución 2205 (XXI), de 17 de diciembre de 1966, por la que estableció la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional con el mandato de fomentar la armonización y la unificación progresivas del derecho mercantil internacional y de tener presente, a ese respecto, el interés de todos los pueblos, en particular el de los países en desarrollo, en el progreso amplio del comercio internacional,

Observando que un número creciente de transacciones comerciales internacionales se realizan por medio del intercambio electrónico de datos y por otros medios de comunicación, habitualmente conocidos como "comercio electrónico", en los que se usan métodos de comunicación y almacenamiento de información sustitutivos de los que utilizan papel,

Recordando la recomendación relativa al valor jurídico de los registros computadorizados aprobada por la Comisión en su 18.º período de sesiones, celebrado en 1985, y el inciso b) del párrafo 5 de la resolución 40/71 de la Asamblea General, de 11 de diciembre de 1985, en la que la Asamblea pidió a los gobiernos y a las organizaciones internacionales que, cuando así convenga, adopten medidas acordes con las recomendaciones de la Comisión a fin de garantizar la seguridad jurídica en el contexto de la utilización más amplia posible del procesamiento automático de datos en el comercio internacional,

Convencida de que la elaboración de una ley modelo que facilite el uso del comercio electrónico y sea aceptable para Estados que tengan sistemas jurídicos, sociales y económicos diferentes podría contribuir de manera significativa al establecimiento de relaciones económicas internacionales armoniosas,

Observando que la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico fue aprobada por la Comisión en su 29.º período de sesiones después de examinar las observaciones de los gobiernos y de las organizaciones interesadas,

Estimando que la aprobación de la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico por la Comisión ayudará de manera significativa a todos los Estados a fortalecer la legislación que rige el uso de métodos de comunicación y almacenamiento de información sustitutivos de los que utilizan papel y a preparar tal legislación en los casos en que carezcan de ella,

1 Expresa su agradecimiento a la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional por haber terminado y aprobado la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico que figura como anexo de la presente resolución y por haber preparado la Guía para la Promulgación de la Ley Modelo,

2 Recomienda que todos los Estados consideren de manera favorable la Ley Modelo cuando promulguen o revisen sus leyes, habida cuenta de la necesidad de que el derecho aplicable a los métodos de comunicación y almacenamiento de información sustitutivos de los que utilizan papel sea uniforme,

3. Recomienda también que no se escatimen esfuerzos para velar por que la Ley Modelo y la Guía sean ampliamente conocidas y estén a disposición de todos

85a sesión plenaria  
16 de diciembre de 1996

## LEY MODELO DE LA CNUDMI SOBRE COMERCIO ELECTRÓNICO

{Original: árabe, chino, español, francés, inglés, ruso}

Primera parte. Comercio electrónico en general

### Capítulo I. Disposiciones generales

#### Artículo 1. Ámbito de aplicación\*

La presente Ley\*\* será aplicable a todo tipo de información en forma de mensaje de datos utilizada en el contexto\*\*\*de actividades comerciales\*\*\*\*

---

\* La Comisión sugiere el siguiente texto para los Estados que deseen limitar el ámbito de aplicación de la presente Ley a los mensajes de datos internacionales:

La presente Ley será aplicable a todo mensaje de datos que sea conforme a la definición del párrafo 1) del artículo 2 y que se refiera al comercio internacional

\*\* La presente ley no deroga ninguna norma jurídica destinada a la protección del consumidor.

\*\*\* La Comisión sugiere el siguiente texto para los Estados que deseen ampliar el ámbito de aplicación de la presente Ley

La presente Ley será aplicable a todo tipo de información en forma de mensaje de datos, salvo en las situaciones siguientes: [...].

\*\*\*\* El término "comercial" deberá ser interpretado ampliamente de forma que abarque las cuestiones suscitadas por toda relación de índole comercial, sea o no contractual. Las relaciones de índole comercial comprenden, sin limitarse a ellas, las operaciones siguientes: toda operación comercial de suministro o intercambio de bienes o servicios; todo acuerdo de distribución; toda operación de representación o mandato comercial; de facturaje ("factoring"); de arrendamiento de bienes de equipo con opción de compra ("leasing"); de construcción de obras; de consultoría; de ingeniería; de concesión de licencias; de inversión; de financiación; de banca; de seguros; todo acuerdo de concesión o explotación de un servicio público; de empresa conjunta y otras formas de cooperación industrial o comercial, de transporte de mercancías o de pasajeros por vía aérea, marítima y férrea, o por carretera

---

#### Artículo 2. Definiciones

Para los fines de la presente Ley:

a) Por "mensaje de datos" se entenderá la información generada, enviada, recibida o archivada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el intercambio electrónico de datos (EDI), el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax,

b) Por "intercambio electrónico de datos (EDI)" se entenderá la transmisión electrónica de información de una computadora a otra, estando estructurada la información conforme a alguna norma técnica convenida al efecto.

c) Por "iniciador" de un mensaje de datos se entenderá toda persona que, a tenor del mensaje, haya actuado por su cuenta o en cuyo nombre se haya actuado para enviar o generar ese mensaje antes de ser archivado, si éste es el caso, pero que no haya actuado a título de intermediario con respecto a él;

d) Por "destinatario" de un mensaje de datos se entenderá la persona designada por el iniciador para recibir el mensaje, pero que no esté actuando a título de intermediario con respecto a él;

e) Por "intermediario", en relación con un determinado mensaje de datos, se entenderá toda persona que, actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicho mensaje o preste algún otro servicio con respecto a él;

f) Por "sistema de información" se entenderá todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma mensajes de datos.

### Artículo 3 Interpretación

1) En la interpretación de la presente Ley habrán de tenerse en cuenta su origen internacional y la necesidad de promover la uniformidad de su aplicación y la observancia de la buena fe

2) Las cuestiones relativas a materias que se rijan por la presente Ley y que no estén expresamente resueltas en ella serán dirimidas de conformidad con los principios generales en que ella se inspira.

### Artículo 4 Modificación mediante acuerdo

1) Salvo que se disponga otra cosa, en las relaciones entre las partes que generan envían, reciben, archivan o procesan de alguna otra forma mensajes de datos, las disposiciones del capítulo III podrán ser modificadas mediante acuerdo.

2) Lo dispuesto en el párrafo 1) no afectará a ningún derecho de que gocen las partes para modificar de común acuerdo alguna norma jurídica a la que se haga referencia en el capítulo II

### Capítulo II Aplicación de los requisitos jurídicos a los mensajes de datos

#### Artículo 5 Reconocimiento jurídico de los mensajes de datos

No se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a la información por la sola razón de que esté en forma de mensaje de datos

#### Artículo 5 bis Incorporación por remisión

(En la forma aprobada por la Comisión en su 31.º período de sesiones, en junio de 1998)

No se negarán efectos jurídicos, validez ni fuerza obligatoria a la información por la sola razón de que no esté contenida en el mensaje de datos que se supone ha de dar lugar a este efecto jurídico, sino que figure simplemente en el mensaje de datos en forma de remisión.

#### Artículo 6 Escrito

1) Cuando la ley requiera que la información conste por escrito, ese requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos si la información que éste contiene es accesible para su ulterior consulta.

2) El párrafo 1) será aplicable tanto si el requisito en él previsto está expresado en forma de obligación como si la ley simplemente prevé consecuencias en el caso de que la información no conste por escrito.

3) Lo dispuesto en el presente artículo no será aplicable a [...]

#### Artículo 7 Firma

1) Cuando la ley requiera la firma de una persona, ese requisito quedará satisfecho en relación con un mensaje de datos

a) Si se utiliza un método para identificar a esa persona y para indicar que esa persona aprueba la información que figura en el mensaje de datos, y

b) Si ese método es tan fiable como sea apropiado para los fines para los que se generó o comunicó el mensaje de datos, a la luz de todas las circunstancias del caso, incluido cualquier acuerdo pertinente

2) El párrafo 1) será aplicable tanto si el requisito en él previsto está expresado en forma de obligación como si la ley simplemente prevé consecuencias en el caso de que no exista una firma

3) Lo dispuesto en el presente artículo no será aplicable a [ ]

#### Artículo 8 Original

1) Cuando la ley requiera que la información sea presentada y conservada en su forma original, ese requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos

a) Si existe alguna garantía fidedigna de que se ha conservado la integridad de la información a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como mensaje de datos o en alguna otra forma,

b) De requerirse que la información sea presentada, si dicha información puede ser mostrada a la persona a la que se deba presentar

2) El párrafo 1) será aplicable tanto si el requisito en él previsto está expresado en forma de obligación como si la ley simplemente prevé consecuencias en el caso de que la información no sea presentada o conservada en su forma original.

3) Para los fines del inciso a) del párrafo 1)

a) La integridad de la información será evaluada conforme al criterio de que haya permanecido completa e inalterada, salvo la adición de algún endoso o de algún cambio que sea inherente al proceso de su comunicación, archivo o presentación, y

b) El grado de fiabilidad requiendo será determinado a la luz de los fines para los que se generó la información y de todas las circunstancias del caso

4) Lo dispuesto en el presente artículo no será aplicable a [.. ]

#### Artículo 9 Admisibilidad y fuerza probatoria de los mensajes de datos

1) En todo trámite legal, no se dará aplicación a regla alguna de la prueba que sea óbice para la admisión como prueba de un mensaje de datos

a) Por la sola razón de que se trate de un mensaje de datos; o

b) Por razón de no haber sido presentado en su forma original, de ser ese mensaje la mejor prueba que quepa razonablemente esperar de la persona que la presenta.

2) Toda información presentada en forma de mensaje de datos gozará de la debida fuerza probatoria. Al valorar la fuerza probatoria de un mensaje de datos se habrá de tener presente la fiabilidad de la forma en la que se haya generado, archivado o comunicado el mensaje, la fiabilidad de la forma en la que se haya conservado la integridad de la información, la forma en la que se identifique a su iniciador y cualquier otro factor pertinente.

#### Artículo 10. Conservación de los mensajes de datos

1) Cuando la ley requiera que ciertos documentos, registros o informaciones sean conservados, ese requisito quedará satisfecho mediante la conservación de los mensajes de datos, siempre que se cumplan las condiciones siguientes.

a) Que la información que contengan sea accesible para su ulterior consulta; y

b) Que el mensaje de datos sea conservado con el formato en que se haya generado, enviado o recibido o con algún formato que sea demostrable que reproduce con exactitud la información generada, enviada o recibida; y

c) Que se conserve, de haber alguno, todo dato que permita determinar el origen y el destino del mensaje, y la fecha y la hora en que fue enviado o recibido

2) La obligación de conservar ciertos documentos, registros o informaciones conforme a lo dispuesto en el párrafo 1) no será aplicable a aquellos datos que tengan por única finalidad facilitar el envío o recepción del mensaje.

3) Toda persona podrá recurrir a los servicios de un tercero para observar el requisito mencionado en el párrafo 1), siempre que se cumplan las condiciones enunciadas en los incisos a), b) y c) del párrafo 1).

#### Capítulo III Comunicación de los mensajes de datos

#### Artículo 11 Formación y validez de los contratos

1) En la formación de un contrato, de no convenir las partes otra cosa, la oferta y su aceptación podrán ser expresadas por medio de un mensaje de datos. No se negará validez o fuerza obligatoria a un contrato por la sola razón de haberse utilizado en su formación un mensaje de datos

2) Lo dispuesto en el presente artículo no será aplicable a [...]

#### Artículo 12 Reconocimiento por las partes de los mensajes de datos

1) En las relaciones entre el iniciador y el destinatario de un mensaje de datos, no se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a una manifestación de voluntad u otra declaración por la sola razón de haberse hecho en forma de mensaje de datos

2) Lo dispuesto en el presente artículo no será aplicable a [...].

#### Artículo 13 Atribución de los mensajes de datos

1) Un mensaje de datos proviene del iniciador si ha sido enviado por el propio iniciador

2) En las relaciones entre el iniciador y el destinatario, se entenderá que un mensaje de datos proviene del iniciador si ha sido enviado:

a) Por alguna persona facultada para actuar en nombre del iniciador respecto de ese mensaje; o

b) Por un sistema de información programado por el iniciador o en su nombre para que opere automáticamente

3) En las relaciones entre el iniciador y el destinatario, el destinatario tendrá derecho a considerar que un mensaje de datos proviene del iniciador, y a actuar en consecuencia, cuando

a) Para comprobar que el mensaje provenía del iniciador, el destinatario haya aplicado adecuadamente un procedimiento aceptado previamente por el iniciador con ese fin; o

b) El mensaje de datos que reciba el destinatario resulte de los actos de una persona cuya relación con el iniciador, o con algún mandatario suyo, le haya dado acceso a algún método utilizado por el iniciador para identificar un mensaje de datos como propio

4) El párrafo 3) no se aplicará:

a) A partir del momento en que el destinatario haya sido informado por el iniciador de que el mensaje de datos no provenía del iniciador y haya dispuesto de un plazo razonable para actuar en consecuencia; o

b) En los casos previstos en el inciso b) del párrafo 3), desde el momento en que el destinatario sepa, o debiera saber de haber actuado con la debida diligencia o de haber aplicado algún método convenido, que el mensaje de datos no provenía del iniciador

5) Siempre que un mensaje de datos provenga del iniciador o que se entienda que proviene de él, o siempre que el destinatario tenga derecho a actuar con arreglo a este supuesto, en las relaciones entre el iniciador y el destinatario, el destinatario tendrá derecho a considerar que el mensaje de datos recibido corresponde al que quería enviar el iniciador, y podrá actuar en consecuencia. El destinatario no gozará de este derecho si sabía, o hubiera sabido de haber actuado con la debida diligencia o de haber aplicado algún método convenido, que la transmisión había dado lugar a algún error en el mensaje de datos recibido

6) El destinatario tendrá derecho a considerar que cada mensaje de datos recibido es un mensaje de datos separado y a actuar en consecuencia, salvo en la medida en que duplique otro mensaje de datos, y que el destinatario sepa, o debiera saber de haber actuado con la debida diligencia o de haber aplicado algún método convenido, que el mensaje de datos era un duplicado.

#### Artículo 14. Acuse de recibo

1) Los párrafos 2) a 4) del presente artículo serán aplicables cuando, al enviar o antes de enviar un mensaje de datos, el iniciador solicite o acuerde con el destinatario que se acuse recibo del mensaje de datos.

2) Cuando el iniciador no haya acordado con el destinatario que el acuse de recibo se dé en alguna forma determinada o utilizando un método determinado, se podrá acusar recibo mediante:

a) Toda comunicación del destinatario, automatizada o no, o

b) Todo acto del destinatario,

que basten para indicar al iniciador que se ha recibido el mensaje de datos

3) Cuando el iniciador haya indicado que los efectos del mensaje de datos estarán condicionados a la recepción de un acuse de recibo, se considerará que el mensaje de datos no ha sido enviado en tanto que no se haya recibido el acuse de recibo

4) Cuando el iniciador no haya indicado que los efectos del mensaje de datos estarán condicionados a la recepción de un acuse de recibo, si no ha recibido acuse en el plazo fijado o convenido o no se ha fijado o convenido ningún plazo, en un plazo razonable el iniciador

a) Podrá dar aviso al destinatario de que no ha recibido acuse de recibo y fijar un plazo razonable para su recepción, y

b) De no recibirse acuse dentro del plazo fijado conforme al inciso a), podrá, dando aviso de ello al destinatario, considerar que el mensaje de datos no ha sido enviado o ejercer cualquier otro derecho que pueda tener.

5) Cuando el iniciador reciba acuse de recibo del destinatario, se presumirá que éste ha recibido el mensaje de datos correspondiente. Esa presunción no implicará que el mensaje de datos corresponda al mensaje recibido.

6) Cuando en el acuse de recibo se indique que el mensaje de datos recibido cumple con los requisitos técnicos convenidos o enunciados en alguna norma técnica aplicable, se presumirá que ello es así.

7) Salvo en lo que se refiere al envío o recepción del mensaje de datos, el presente artículo no obedece al propósito de regir las consecuencias jurídicas que puedan derivarse de ese mensaje de datos o de su acuse de recibo.

#### Artículo 15. Tiempo y lugar del envío y la recepción de un mensaje de datos

1) De no convenir otra cosa el iniciador y el destinatario, el mensaje de datos se tendrá por expedido cuando entre en un sistema de información que no esté bajo el control del iniciador o de la persona que envió el mensaje de datos en nombre del iniciador.

2) De no convenir otra cosa el iniciador y el destinatario, el momento de recepción de un mensaje de datos se determinará como sigue:

a) Si el destinatario ha designado un sistema de información para la recepción de mensajes de datos, la recepción tendrá lugar:

i) En el momento en que entre el mensaje de datos en el sistema de información designado, o

ii) De enviarse el mensaje de datos a un sistema de información del destinatario que no sea el sistema de información designado, en el momento en que el destinatario recupere el mensaje de datos;

b) Si el destinatario no ha designado un sistema de información, la recepción tendrá lugar al entrar el mensaje de datos en un sistema de información del destinatario.

3) El párrafo 2) será aplicable aun cuando el sistema de información esté ubicado en un lugar distinto de donde se tenga por recibido el mensaje conforme al párrafo 4).

4) De no convenir otra cosa el iniciador y el destinatario, el mensaje de datos se tendrá por expedido en el lugar donde el iniciador tenga su establecimiento y por recibido en el lugar donde el destinatario tenga el suyo. Para los fines del presente párrafo:

a) Si el iniciador o el destinatario tienen más de un establecimiento, su establecimiento será el que guarde una relación más estrecha con la operación subyacente o, de no haber una operación subyacente, su establecimiento principal.

b) Si el iniciador o el destinatario no tienen establecimiento, se tendrá en cuenta su lugar de residencia habitual.

5) Lo dispuesto en el presente artículo no será aplicable a [...]

#### Segunda parte. Comercio electrónico en materias específicas

##### Capítulo I. Transporte de mercancías

#### Artículo 16. Actos relacionados con los contratos de transporte de mercancías

Sin perjuicio de lo dispuesto en la parte I de la presente Ley, el presente capítulo será aplicable a cualquiera de los siguientes actos que guarde relación con un contrato de transporte de mercancías, o con su cumplimiento, sin que la lista sea exhaustiva:

i) indicación de las marcas, el número, la cantidad o el peso de las mercancías;

ii) declaración de la índole o el valor de las mercancías;

iii) emisión de un recibo por las mercancías;

iv) confirmación de haberse completado la carga de las mercancías;

- d) ii) notificación a alguna persona de las cláusulas y condiciones del contrato;
- ii) comunicación de instrucciones al portador,
- c) i) reclamación de la entrega de las mercancías,
  - ii) autorización para proceder a la entrega de las mercancías,
- iii) notificación de la pérdida de las mercancías o de los daños que hayan sufrido;
- d) cualquier otra notificación o declaración relativas al cumplimiento del contrato;
- e) promesa de hacer entrega de las mercancías a la persona designada o a una persona autorizada para reclamar esa entrega.
- f) concesión, adquisición, renuncia, restitución, transferencia o negociación de algún derecho sobre mercancías;
- g) adquisición o transferencia de derechos y obligaciones con arreglo al contrato.

#### Artículo 17 Documentos de transporte

1) Con sujeción a lo dispuesto en el párrafo 3), en los casos en que la ley requiera que alguno de los actos enunciados en el artículo 16 se lleve a cabo por escrito o mediante un documento que conste de papel, ese requisito quedará satisfecho cuando el acto se lleve a cabo por medio de uno o más mensajes de datos.

2) El párrafo 1) será aplicable tanto si el requisito en él previsto está expresado en forma de obligación como si la ley simplemente prevé consecuencias en el caso de que no se lleve a cabo el acto por escrito o mediante un documento

3) Cuando se conceda algún derecho a una persona determinada y a ninguna otra, o ésta adquiera alguna obligación, y la ley requiera que, para que ese acto surta efecto, el derecho o la obligación hayan de transferirse a esa persona mediante el envío, o la utilización, de un documento, ese requisito quedará satisfecho si el derecho o la obligación se transfieren mediante la utilización de uno o más mensajes de datos, siempre que se emplee un método fiable para garantizar la singularidad de ese mensaje o esos mensajes de datos

4) Para los fines del párrafo 3), el nivel de fiabilidad requerido será determinado a la luz de los fines para los que se transfirió el derecho o la obligación y de todas las circunstancias del caso, incluido cualquier acuerdo pertinente

5) Cuando se utilicen uno o más mensajes de datos para llevar a cabo alguno de los actos enunciados en los incisos f) y g) del artículo 16, no será válido ningún documento utilizado para llevar a cabo cualquiera de esos actos, a menos que se haya puesto fin al uso de mensajes de datos para sustituirlo por el de documentos. Todo documento que se emita en esas circunstancias deberá contener una declaración a tal efecto. La sustitución de mensajes de datos por documentos no afectará a los derechos ni a las obligaciones de las partes

6) Cuando se aplique obligatoriamente una norma jurídica a un contrato de transporte de mercancías que esté consignado, o del que se haya dejado constancia, en un documento, esa norma no dejará de aplicarse a un contrato de transporte de mercancías del que se haya dejado constancia en uno o más mensajes de datos por razón de que el contrato conste en ese mensaje o esos mensajes de datos en lugar de constar en un documento

7) Lo dispuesto en el presente artículo no será aplicable a [ ]

Guía para la incorporación al derecho interno  
de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico

#### FINALIDAD DE LA PRESENTE GUÍA

1) Al preparar y dar su aprobación a la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico (denominada en adelante "la Ley Modelo"), la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) tuvo presente que la Ley Modelo ganaría en eficacia para los Estados que fueran a modernizar su legislación si se facilitaba a los órganos ejecutivos y legislativos de los Estados la debida información de antecedentes y explicativa que les ayudara eventualmente a aplicar la Ley Modelo. La Comisión era además consciente de la probabilidad de que la Ley Modelo fuera aplicada por algunos Estados poco familiarizados con las técnicas de comunicación reguladas en la Ley Modelo. La presente guía, que en gran parte está inspirada en los trabajos preparatorios de la Ley Modelo, servirá también para orientar a los usuarios de los medios electrónicos de comunicación en los aspectos jurídicos de su empleo, así como a los estudiosos en la materia. En la preparación de la Ley Modelo se partió del supuesto de que el proyecto de Ley Modelo iría acompañado de una guía. Por ejemplo, se decidió que ciertas cuestiones no serían resueltas en el texto de la Ley Modelo sino en la Guía que había de orientar a los Estados en la incorporación de su régimen al derecho interno. En la información presentada en la Guía se explica cómo las disposiciones incluidas en la Ley Modelo enuncian los rasgos mínimos esenciales de toda norma legal destinada a lograr los objetivos de la Ley Modelo. Esa información puede también ayudar a los Estados a determinar si existe alguna disposición de la Ley Modelo que tal vez convenga modificar en razón de alguna circunstancia nacional particular.

## I INTRODUCCIÓN A LA LEY MODELO

### A Objetivos

2 El recurso a los modernos medios de comunicación, tales como el correo electrónico y el intercambio electrónico de datos (EDI), se ha difundido con notable rapidez en la negociación de las operaciones comerciales internacionales y cabe prever que el empleo de esas vías de comunicación sea cada vez mayor, a medida que se vaya difundiendo el acceso a ciertos soportes técnicos como la INTERNET y otras grandes vías de información transmitida en forma electrónica. No obstante, la comunicación de datos de cierta trascendencia jurídica en forma de mensajes sin soporte de papel pudiera verse obstaculizada por ciertos impedimentos legales al empleo de mensajes electrónicos, o por la incertidumbre que pudiera haber sobre la validez o eficacia jurídica de esos mensajes. La finalidad de la Ley Modelo es la de ofrecer al legislador nacional un conjunto de reglas aceptables en el ámbito internacional que le permitan eliminar algunos de esos obstáculos jurídicos con miras a crear un marco jurídico que permita un desarrollo más seguro de las vías electrónicas de negociación designadas por el nombre de "comercio electrónico". Los principios plasmados en el régimen de la Ley Modelo ayudarán además a los usuarios del comercio electrónico a encontrar las soluciones contractuales requeridas para superar ciertos obstáculos jurídicos que dificulten ese empleo cada vez mayor del comercio electrónico.

3 La decisión de la CNUDMI de formular un régimen legal modelo para el comercio electrónico se debe a que el régimen aplicable en ciertos países a la comunicación y archivo de información era inadecuado o se había quedado anticuado, al no haberse previsto en ese régimen las modalidades propias del comercio electrónico. En algunos casos, la legislación vigente impone o supone restricciones al empleo de los modernos medios de comunicación, por ejemplo, por haberse prescrito el empleo de documentos "originales", "manuscritos" o "firmados". Si bien unos cuantos países han adoptado reglas especiales para regular determinados aspectos del comercio electrónico, se hace sentir en todas partes la ausencia de un régimen general del comercio electrónico. De ello puede resultar incertidumbre acerca de la naturaleza jurídica y la validez de la información presentada en otra forma que no sea la de un documento tradicional sobre papel. Además, la necesidad de un marco legal seguro y de prácticas eficientes se hace sentir no sólo en aquellos países en los que se está difundiendo el empleo del EDI y del correo electrónico sino también en otros muchos países en los que se ha difundido el empleo del fax, el télex y otras técnicas de comunicación parecidas.

4 Además, la Ley Modelo puede ayudar a remediar los inconvenientes que dimanen del hecho de que un régimen legal interno inadecuado puede obstaculizar el comercio internacional, al depender una parte importante de ese comercio de la utilización de las modernas técnicas de comunicación. La diversidad de los regímenes internos aplicables a esas técnicas de comunicación y la incertidumbre a que dará lugar esa disparidad pueden contribuir a limitar el acceso de las empresas a los mercados internacionales.

5 Además, la Ley Modelo puede resultar un valioso instrumento, en el ámbito internacional, para interpretar ciertos convenios y otros instrumentos internacionales existentes que impongan de hecho algunos obstáculos al empleo del comercio electrónico, al prescribir, por ejemplo, que se han de consignar por escrito ciertos documentos o cláusulas contractuales. Caso de adoptarse la Ley Modelo como regla de interpretación al respecto, los Estados partes en esos instrumentos internacionales dispondrían de un medio para reconocer la validez del comercio electrónico sin necesidad de tener que negociar un protocolo para cada uno de esos instrumentos internacionales en particular.

6 Los objetivos de la Ley Modelo, entre los que figuran el de permitir o facilitar el empleo del comercio electrónico y el de conceder igualdad de trato a los usuarios de mensajes consignados sobre un soporte informático que a los usuarios de la documentación consignada sobre papel, son esenciales para promover la economía y la eficiencia del comercio internacional. Al incorporar a su derecho interno los procedimientos prescritos por la Ley Modelo para todo supuesto en el que las partes opten por emplear medios electrónicos de comunicación, un Estado estará creando un entorno legal neutro para todo medio técnicamente viable de comunicación comercial.

### B Ámbito de aplicación

7 El título de la Ley Modelo habla de "comercio electrónico". Si bien en el artículo 2 se da una definición del "intercambio electrónico de datos (EDI)", la Ley Modelo no especifica lo que se entiende por "comercio electrónico". Al preparar la Ley Modelo, la Comisión decidió que, al ocuparse del tema que tenía ante sí, se atendería a una concepción amplia del EDI que abarcara toda una gama de aplicaciones del mismo relacionadas con el comercio que podrían designarse por el amplio término de "comercio electrónico" (véase A/CN.9/260, párrs. 28 y 29), aunque otros términos descriptivos sirvieran igual de bien. Entre los medios de comunicación recogidos en el concepto de "comercio electrónico" cabe citar las siguientes vías de transmisión basadas en el empleo de técnicas electrónicas: la comunicación por medio del EDI definida en sentido estricto como la transmisión de datos de una terminal informática a otra efectuada en formato normalizado; la transmisión de mensajes electrónicos utilizando normas patentadas o normas de libre acceso; y la transmisión por vía electrónica de textos de formato libre, por ejemplo, a través de la INTERNET. Se señaló también que, en algunos casos, la noción de "comercio electrónico" sería utilizada para referirse al empleo de técnicas como el télex y la telecopia o fax.

8 Conviene destacar que si bien es cierto que al redactarse la Ley Modelo se tuvo siempre presente las técnicas más modernas de comunicación, tales como el EDI y el correo electrónico, los principios en los que se inspira, así como sus disposiciones, son igualmente aplicables a otras técnicas de comunicación menos avanzadas, como el fax. En algunos casos, un mensaje en formato numérico expedido inicialmente en forma de mensaje EDI normalizado será transformado, en algún punto de la cadena de transmisión entre el expedidor y el destinatario, en un mensaje télex expedido a través de una

terminal informática o en un fax recibido por la impresora informática del destinatario. Un mensaje de datos puede nacer en forma de una comunicación verbal y ser recibido en forma de fax, o puede nacer en forma de fax que se entrega al destinatario en forma de mensaje EDI. Una de las características del comercio electrónico es la de que supone el empleo de mensajes programables, cuya programación en una terminal informática constituye el rasgo diferencial básico respecto de los documentos tradicionales consignados sobre papel. Todos estos supuestos están previstos por la Ley Modelo, que responde así a la necesidad en que se encuentran los usuarios del comercio electrónico de poder contar con un régimen coherente que sea aplicable a las diversas técnicas de comunicación que cabe utilizar indistintamente. Cabe señalar que, en principio, no se excluye ninguna técnica de comunicación del ámbito de la Ley Modelo, que debe acoger en su régimen toda eventual innovación técnica en este campo.

9 Los objetivos de la Ley Modelo serán mejor logrados cuanto mayor sea su aplicación. Por ello, aun cuando la Ley Modelo prevé la posibilidad de que se excluyan ciertos supuestos del ámbito de aplicación de los artículos 6, 7, 8, 11, 12, 15 y 17, todo Estado que adopte su régimen podrá decidir no imponer en su derecho interno ninguna restricción importante al ámbito de aplicación de la Ley Modelo.

10 Cabe considerar a la Ley Modelo como un régimen especial bien definido y equilibrado que se recomienda incorporar al derecho interno en forma de norma unitaria de rango legal. Ahora bien, según cuál sea la situación interna de cada Estado, procederá incorporar el régimen de la Ley Modelo en una o en varias normas de rango legal (véase más adelante, el párr. 143).

#### C. Estructura

11 La Ley Modelo está dividida en dos partes, la primera regula el comercio electrónico en general y la segunda regula el empleo de ese comercio en determinadas ramas de actividad comercial. Cabe señalar que la segunda parte de la Ley Modelo, que se ocupa del comercio electrónico en determinadas esferas consta únicamente del capítulo I dedicado a la utilización del comercio electrónico en el transporte de mercancías. En el futuro tal vez sea preciso regular otras ramas particulares del comercio electrónico, por lo que se ha de considerar a la Ley Modelo como un instrumento abierto destinado a ser complementado por futuras adiciones.

12 La CNUDMI tiene previsto mantenerse al corriente de los avances técnicos, jurídicos y comerciales que se produzcan en el ámbito de aplicación de la Ley Modelo. De juzgárla aconsejable, la Comisión podría decidir introducir nuevas disposiciones modelo en el texto de la Ley Modelo o modificar alguna de las disposiciones actuales.

#### D. Una ley "marco" que habrá de ser completada por un reglamento técnico

13 La Ley Modelo tiene por objeto enunciar los procedimientos y principios básicos para facilitar el empleo de las técnicas modernas de comunicación para consignar y comunicar información en diversos tipos de circunstancias. No obstante, se trata de una ley "marco" que no enuncia por sí sola todas las reglas necesarias para aplicar esas técnicas de comunicación en la práctica. Además, la Ley Modelo no tiene por objeto regular todos los pormenores del empleo del comercio electrónico. Por consiguiente, el Estado promulgante tal vez desee dictar un reglamento para pormenorizar los procedimientos de cada uno de los métodos autorizados por la Ley Modelo a la luz de las circunstancias peculiares y posiblemente variables de ese Estado, pero sin mena de los objetivos de la Ley Modelo. Se recomienda que todo Estado, que decida reglamentar más en detalle el empleo de estas técnicas, procure no perder de vista la necesidad de mantener la encomiable flexibilidad del régimen de la Ley Modelo.

14 Cabe señalar que, además de plantear cuestiones de procedimiento que tal vez hayan de ser resueltas en el reglamento técnico de aplicación de la ley, las técnicas para consignar y comunicar información consideradas en la Ley Modelo pueden plantear ciertas cuestiones jurídicas cuya solución no ha de buscarse en la Ley Modelo, sino más bien en otras normas de derecho interno, como serían las normas eventualmente aplicables de derecho administrativo, contractual, penal o procesal, las cuales quedan fuera del ámbito asignado a la Ley Modelo.

#### E. Criterio del "equivalente funcional"

15 La Ley Modelo se basa en el reconocimiento de que los requisitos legales que prescriben el empleo de la documentación tradicional con soporte de papel constituyen el principal obstáculo para el desarrollo de medios modernos de comunicación. En la preparación de la Ley Modelo se estudió la posibilidad de abordar los impedimentos al empleo del comercio electrónico creados por esos requisitos ampliando el alcance de conceptos como los de "escrito", "firma" y "original" con miras a dar entrada al empleo de técnicas basadas en la informática. Este criterio se sigue en varios instrumentos legales existentes, como en el artículo 7 de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional y el artículo 13 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías. Se señaló que la Ley Modelo debería permitir a los Estados adaptar su legislación en función de los avances técnicos de las comunicaciones aplicables al derecho mercantil, sin necesidad de eliminar por completo el requisito de un escrito ni de trastocar los conceptos y planteamientos jurídicos en que se basa dicho requisito. Se dijo, al mismo tiempo, que la observancia de este requisito por medios electrónicos requeriría en algunos casos una reforma de la normativa aplicable al respecto, que tuviera en cuenta una, en particular, de las muchas distinciones entre un documento consignado sobre papel y un mensaje EDI, a saber, que el documento de papel es legible para el ojo humano y el mensaje EDI no lo es, de no ser ese mensaje consignado sobre papel o mostrado en pantalla.

16 Así pues, la Ley Modelo sigue un nuevo criterio, denominado a veces "criterio del equivalente funcional", basado en un análisis de los objetivos y funciones del requisito tradicional de la presentación de un escrito consignado sobre papel con

miras a determinar la manera de satisfacer sus objetivos y funciones con técnicas del llamado comercio electrónico. Por ejemplo, ese documento de papel cumple funciones como las siguientes: proporcionar un documento legible para todos, asegurar la inalterabilidad de un documento a lo largo del tiempo, permitir la reproducción de un documento a fin de que cada una de las partes disponga de un ejemplar del mismo escrito, permitir la autenticación de los datos consignados suscribiéndolos con una firma, y proporcionar una forma aceptable para la presentación de un escrito ante las autoridades públicas y los tribunales. Cabe señalar que, respecto de todas esas funciones, la documentación consignada por medios electrónicos puede ofrecer un grado de seguridad equivalente al del papel y, en la mayoría de los casos, mucha mayor fiabilidad y rapidez, especialmente respecto de la determinación del origen y del contenido de los datos, con tal que se observen ciertos requisitos técnicos y jurídicos. Ahora bien, la adopción de este criterio del equivalente funcional no debe dar lugar a que se impongan normas de seguridad más estrictas a los usuarios del comercio electrónico (con el consiguiente costo) que las aplicables a la documentación consignada sobre papel.

17. Un mensaje de datos no es, de por sí, el equivalente de un documento de papel, ya que es de naturaleza distinta y no cumple necesariamente todas las funciones imaginables de un documento de papel. Por ello se adoptó en la Ley Modelo un criterio flexible que tuviera en cuenta la graduación actual de los requisitos aplicables a la documentación consignada sobre papel. Al adoptar el criterio del "equivalente funcional", se prestó atención a esa jerarquía actual de los requisitos de forma, que sirven para dotar a los documentos de papel del grado de fiabilidad, inalterabilidad y rastreabilidad que mejor convenga a la función que les haya sido atribuida. Por ejemplo, el requisito de que los datos se presenten por escrito (que suele constituir un "requisito mínimo") no debe ser confundido con otros requisitos más estrictos como el de "escrito firmado", "original firmado" o "acto jurídico autenticado".

18. La Ley Modelo no pretende definir un equivalente informático para todo tipo de documentos de papel, sino que trata de determinar la función básica de cada uno de los requisitos de forma de la documentación sobre papel, con miras a determinar los criterios que, de ser cumplidos por un mensaje de datos, permitirían la atribución a ese mensaje de un reconocimiento legal equivalente al de un documento de papel que haya de desempeñar idéntica función. Cabe señalar que en los artículos 6 a 8 de la Ley Modelo se ha seguido el criterio del equivalente funcional respecto de las nociones de "escrito", "firma" y "original", pero no respecto de otras nociones jurídicas que en esa Ley se regulan. Por ejemplo, no se ha intentado establecer un equivalente funcional en el artículo 10 de los requisitos actualmente aplicables al archivo de datos.

#### F. Reglas de derecho supletivo y de derecho imperativo

19. La decisión de emprender la preparación de la Ley Modelo está basada en el reconocimiento de que, en la práctica, la solución de la mayoría de las dificultades jurídicas suscitadas por el empleo de los modernos medios de comunicación suele buscarse por vía contractual. La Ley Modelo enuncia en el artículo 4 el principio de la autonomía de las partes respecto de las disposiciones del capítulo III de la primera parte. El capítulo III incorpora ciertas reglas que aparecen muy a menudo en acuerdos concertados entre las partes, por ejemplo, en acuerdos de intercambio de comunicaciones o en el "reglamento de un sistema de información" o red de comunicaciones. Conviene tener presente que la noción de "reglamento de un sistema" puede abarcar dos tipos de reglas, a saber, las condiciones generales impuestas por una red de comunicaciones y las reglas especiales que puedan ser incorporadas a esas condiciones generales para regular la relación bilateral entre ciertos iniciadores y destinatarios de mensajes de datos. El artículo 4 (y la noción de "acuerdo" en él mencionada) tiene por objeto abarcar ambos tipos de reglas.

20. Las reglas enunciadas en el capítulo III de la primera parte pueden servir de punto de partida a las partes cuando vayan a concertar esos acuerdos. Pueden también servir para colmar las lagunas u omisiones en las estipulaciones contractuales. Además, cabe considerar que esas reglas fijan una norma de conducta mínima para el intercambio de mensajes de datos en casos en los que no se haya concertado acuerdo alguno para el intercambio de comunicaciones entre las partes, por ejemplo, en el marco de redes de comunicación abiertas.

21. Las disposiciones que figuran en el capítulo II de la primera parte son de distinta naturaleza. Una de las principales finalidades de la Ley Modelo es facilitar el empleo de las técnicas de comunicación modernas, dotando al empleo de dichas técnicas de la certeza requerida por el comercio cuando la normativa por lo demás aplicable cree obstáculos a dicho empleo o sea fuente de incertidumbres que no puedan eliminarse mediante estipulaciones contractuales. Las disposiciones del capítulo II pueden, en cierta medida, considerarse como un conjunto de excepciones al régimen tradicionalmente aplicable a la forma de las operaciones jurídicas. Ese régimen tradicional acostumbra a ser de carácter imperativo, por reflejar, en general, decisiones inspiradas en principios de orden público interno. Debe considerarse que las reglas enunciadas en el capítulo II expresan el "mínimo aceptable" en materia de requisitos de forma para el comercio electrónico, por lo que deberán ser tenidas por imperativas, salvo que en ellas mismas se disponga lo contrario. El hecho de que esos requisitos de forma deban ser considerados como el "mínimo aceptable" no debe, sin embargo, ser entendido como una invitación a establecer requisitos más estrictos que los enunciados en la Ley Modelo.

#### G. Asistencia de la Secretaría de la CNUDMI

22. En el marco de sus actividades de formación y asistencia, la secretaría de la CNUDMI podrá organizar consultas técnicas para las autoridades públicas que estén preparando alguna norma legal basada en la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico, o en alguna otra ley modelo de la CNUDMI, o que estén considerando dar su adhesión a algún convenio de derecho mercantil internacional preparado por la CNUDMI.

23. Puede pedirse a la secretaría, cuya dirección se indica a continuación, más información acerca de la Ley Modelo, así como sobre la Guía y sobre otras leyes modelos y convenios preparados por la CNUDMI. La secretaría agradecerá

cualquier observación que reciba sobre la Ley Modelo y la Guía, así como sobre la promulgación de cualquier norma legal basada en la Ley Modelo

Subdivisión de Derecho Mercantil Internacional  
Oficina de Asuntos Jurídicos, Naciones Unidas  
Centro Internacional de Viena, Apartado Postal 500  
A-1400, Viena, Austria

Teléfono: (43-1) 26060-4060 ó 4061  
Fax: (43-1) 26060-5813 ó (43-1) 263 3389  
Télex: 135612 uno a  
Correo-e: [uncitral@unov.un.or.at](mailto:uncitral@unov.un.or.at)  
Dirección de Internet: <http://www.un.or.at/uncitral>

---

## II OBSERVACIONES ARTÍCULO POR ARTÍCULO

### Primera parte Comercio electrónico en general

#### Capítulo I Disposiciones generales

##### Artículo 1 Ámbito de aplicación

24 La finalidad del artículo 1, que debe leerse conjuntamente con la definición de "mensaje de datos" en el artículo 2 a), es demarcar el ámbito de aplicación de la Ley Modelo. En la Ley Modelo se han querido abarcar, en principio, todas las situaciones de hecho en que se genera, archiva o comunica información, con independencia de cuál sea el soporte en el que se consigne la información. Durante la preparación de la Ley Modelo se consideró que si se excluía alguna forma o algún soporte posible limitando así el alcance de la Ley Modelo, surgirían dificultades prácticas y se incumpliría el objetivo de formular reglas verdaderamente aptas para cualquier soporte electrónico. Ahora bien, el régimen de la Ley Modelo ha sido concebido especialmente para los medios de comunicación cuyo soporte "no sea el papel" y, salvo que su texto disponga expresamente otra cosa, la Ley Modelo no tiene por objeto modificar ninguna regla tradicionalmente aplicable a las comunicaciones sobre soporte de papel.

25 Se opinó, además, que la Ley Modelo debería indicar que estaba concebida para regular los tipos de situaciones que se dan en la esfera comercial y que habla sido formulada pensando en las relaciones comerciales. Por esta razón, en el artículo 1 se habla de "actividades comerciales" y en la nota de pie de página \*\*\*\* se explica lo que debe entenderse por ello. Esas indicaciones, que pueden ser particularmente útiles para los países que carecen de un cuerpo especial de derecho mercantil, están inspiradas, por razones de coherencia, en la nota de pie de página correspondiente al artículo 1 de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional. En ciertos países, el uso de notas de pie de página en un texto legislativo no se consideraría una práctica legislativa aceptable. Así pues, las autoridades nacionales que incorporen la Ley Modelo podrían estudiar la posible inclusión del texto de las notas de pie de página en el cuerpo de la ley propiamente dicha.

26 La Ley Modelo es aplicable a todos los tipos de mensajes de datos que puedan generarse, archivar o comunicarse, y nada en la Ley Modelo debería impedir a un Estado que al aplicarla ampliara su alcance a aplicaciones no comerciales del llamado comercio electrónico. Por ejemplo, si bien la Ley Modelo no está especialmente concebida para regular las relaciones entre los usuarios del comercio electrónico y las autoridades públicas, ello no quiere decir que la Ley Modelo no sea aplicable a dichas relaciones. En la nota de pie de página \*\*\* se sugieren algunas variantes que podrían utilizar los Estados que al incorporar la Ley Modelo estimen apropiado extender su ámbito de aplicación más allá de la esfera comercial.

27 Algunos países disponen de leyes especiales para la protección del consumidor que pueden regular ciertos aspectos del empleo de los sistemas de información. Con respecto a esa legislación protectora del consumidor, al igual que en anteriores instrumentos de la CNUDMI (por ejemplo, la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Transferencias Internacionales de Crédito), se estimó que debería indicarse en la Ley Modelo que no se había prestado particular atención en su texto a las cuestiones que podrían suscitarse en el contexto de la protección del consumidor. Se opinó, al mismo tiempo, que no había motivo para excluir del ámbito de aplicación de la Ley Modelo, por medio de una disposición general al efecto, las situaciones que afectarían a consumidores, ya que pudiera estimarse que el régimen de la Ley Modelo resulta adecuado para los fines de la protección del consumidor, al menos en el marco de la normativa aplicable en algunos Estados. En la nota \*\* se reconoce que la legislación protectora del consumidor puede gozar de prelación sobre el régimen de la Ley Modelo. El legislador deberá tal vez considerar si la ley por la que se incorpore la Ley Modelo al derecho interno ha de ser o no aplicable a los consumidores. La determinación de las personas físicas o jurídicas que han de ser tenidas por "consumidores" es una cuestión que se deja al arbitrio de la norma de derecho interno aplicable al efecto.

28 La primera nota de pie de página prevé otra posible limitación del ámbito de aplicación de la Ley Modelo. En principio, la Ley Modelo es aplicable al empleo tanto nacional como internacional de los mensajes de datos. El texto de la nota de pie de página \* podrá ser utilizado por todo Estado que desee limitar la aplicabilidad de la Ley Modelo a los casos internacionales. La nota contiene un criterio de internacionalidad al que podrán recurrir dichos Estados para distinguir los casos

internacionales de los nacionales. Cabe advertir, sin embargo, que en algunas jurisdicciones, especialmente en Estados federales, podría ser muy difícil distinguir el comercio internacional del comercio nacional. No debe interpretarse esta nota como si alentara a los Estados que incorporen la Ley Modelo a su derecho interno a limitar su aplicabilidad a los casos internacionales.

29 Se recomienda ampliar lo más posible el ámbito de aplicación de la Ley Modelo. Convendría, en particular, que el ámbito de aplicación de la Ley Modelo no quedara reducido a los mensajes de datos internacionales, ya que puede considerarse que esa limitación menoscabaría los objetivos de la Ley Modelo. Además, la diversidad de los procedimientos previstos en la Ley Modelo (particularmente en los artículos 6 a 8) para limitar el empleo de mensajes de datos si es necesario (por ejemplo, por motivos de orden público) puede hacer innecesario limitar el ámbito de aplicación de la Ley Modelo. Dado que la Ley Modelo contiene diversos artículos (artículos 6, 7, 8, 11, 12, 15 y 17) que otorgan cierto grado de flexibilidad a los Estados que la incorporen a su derecho interno para limitar el ámbito de aplicación de determinados aspectos de dicha Ley, no debería ser necesario restringir el ámbito de aplicación de su régimen al comercio internacional. Cabe señalar asimismo que sería difícil dividir las comunicaciones relacionadas con el comercio internacional en secciones puramente internas o puramente internacionales. La certeza jurídica que se espera obtener de la Ley Modelo es necesaria para el comercio tanto nacional como internacional, y una dualidad de regímenes para la utilización de los medios electrónicos de consignación y comunicación de datos podría crear un grave obstáculo para el empleo de esos medios.

## Referencias 2

A/50/17, párrs. 213 a 219, A/CN.9/407, párrs. 37 a 40;

A/CN.9/406, párrs. 80 a 85,

A/CN.9/WG.IV/WP.62, artículo 1,

A/CN.9/390, párrs. 21 a 43,

A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 1,

A/CN.9/387, párrs. 15 a 28,

A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 1;

A/CN.9/373, párrs. 21 a 25 y 29 a 33,

A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 15 a 20.

## Artículo 2 Definiciones

### "Mensaje de datos"

30 El concepto de "mensaje de datos" no se limita a la comunicación sino que pretende también englobar cualquier información consignada sobre un soporte informático que no esté destinada a ser comunicada. Así pues, el concepto de "mensaje" incluye el de información meramente consignada. No obstante nada impide que, en los ordenamientos jurídicos en que se estime necesario, se añada una definición de "información consignada" que recoja los elementos característicos del "escrito" en el artículo 6.

31 La referencia a "medios similares" pretende reflejar el hecho de que la Ley Modelo no está únicamente destinada a regir las técnicas actuales de comunicación, sino que pretende ser apta para acomodar todos los avances técnicos previsibles. La definición de "mensaje de datos" está formulada en términos por los que se trata de abarcar todo tipo de mensajes generados, archivados o comunicados en alguna forma básicamente distinta del papel. Por ello, al hablar de "medios similares" se trata de abarcar cualquier medio de comunicación y archivo de información que se preste a ser utilizado para alguna de las funciones desempeñadas por los medios enumerados en la definición, aunque, por ejemplo, no cabe decir que un medio "óptico" de comunicación sea estrictamente similar a un medio "electrónico". Para los fines de la Ley Modelo, el término "similar" denota la noción de "equivalente funcional".

32 La definición de "mensaje de datos" pretende abarcar también el supuesto de la revocación o modificación de un mensaje de datos. Se supone que el contenido de un mensaje de datos es invariable, pero ese mensaje puede ser revocado o modificado por otro mensaje de datos.

### "Intercambio electrónico de datos (EDI)"

33 La definición de EDI está tomada de la definición adoptada por el Grupo de Trabajo sobre facilitación de los procedimientos comerciales internacionales (WP.4) de la Comisión Económica para Europa, que es el órgano de las Naciones Unidas que se encarga de elaborar las normas técnicas Naciones Unidas/EDIFACT.

34 La Ley Modelo no resuelve la cuestión de si la definición de EDI supone necesariamente que un mensaje EDI ha de ser comunicado electrónicamente de una terminal informática a otra, o de si esa definición, si bien se refiere básicamente a situaciones en las que se comunica un mensaje de datos a través de un sistema de telecomunicaciones, se refiere también a otros supuestos excepcionales u ocasionales en los que se comunican datos estructurados en forma de un mensaje EDI por algún medio que no suponga el recurso a un sistema de telecomunicaciones, por ejemplo, de enviarse por correo al destinatario un disco magnético que contenga mensajes EDI. Sin embargo, con independencia de que la definición de "EDI" sea o no aplicable a la entrega manual de datos consignados en forma numérica, la definición de "mensaje de datos" de la Ley Modelo sí es aplicable a ese supuesto.

### "Iniciador" y "destinatario"

35 En la mayoría de los ordenamientos jurídicos, se utiliza la noción de "persona" para designar a los titulares de derechos y obligaciones y debe ser entendida en el sentido de abarcar tanto a la persona natural como a las sociedades legalmente constituidas o demás personas jurídicas. Se ha previsto que el inciso c) sea aplicable a los mensajes de datos que sean generados automáticamente en una terminal informática o computadora sin intervención humana directa. Ello no debe entenderse, sin embargo en el sentido de que la Ley Modelo autorice la atribución de la titularidad de derechos y obligaciones a una terminal informática. Los mensajes de datos generados automáticamente en una terminal informática sin intervención humana directa deberán ser considerados como "iniciados" por la persona jurídica en cuyo nombre se haya programado la terminal informática. Toda cuestión relativa a la representación o al mandato que se suscite a ese respecto deberá ser resuelta por la normativa aplicable al margen de la Ley Modelo.

36 En el marco de la Ley Modelo, por "destinatario" se ha de entender la persona con la cual el iniciador tiene la intención de comunicarse mediante la transmisión del mensaje de datos, por oposición a cualquier persona que pudiera recibir, retransmitir o copiar el mensaje de datos en el curso de la transmisión. El "iniciador" es la persona que genera el mensaje de datos aun si el mensaje ha sido transmitido por otra persona. La definición de "destinatario" contrasta con la definición de "iniciador", que no hace hincapié en la intención. Cabe señalar que, conforme a estas definiciones de "iniciador" y "destinatario", el iniciador y el destinatario de un determinado mensaje de datos podrían ser una y la misma persona, por ejemplo en el caso en que el autor del mensaje de datos lo hubiera generado con la intención de archivarlo. Sin embargo, el destinatario que archiva un mensaje transmitido por un iniciador no queda incluido dentro de la definición de "iniciador".

37. La definición de "iniciador" debe tenerse por aplicable no sólo al supuesto en el que se genere información para ser comunicada, sino también al supuesto de que se genere información simplemente para ser archivada. Sin embargo, se ha definido "iniciador" en términos destinados a eliminar la posibilidad de que un destinatario de un mensaje de datos que se limita a archivar ese mensaje pueda ser considerado como iniciador del mismo.

#### "Intermediario"

38. La Ley Modelo se centra en la relación entre el iniciador y el destinatario, y no en la relación entre el iniciador o el destinatario y uno o más intermediarios. No obstante, la Ley Modelo no desestima la importancia primordial de los intermediarios en las comunicaciones electrónicas. Además, se necesita la noción de "intermediario" en la Ley Modelo para establecer la necesaria distinción entre iniciadores o destinatarios y terceros.

39. La definición de "intermediario" pretende abarcar a los intermediarios profesionales y no profesionales, es decir, a cualquier persona, distinta del iniciador y del destinatario, que desempeñe cualquiera de las funciones de un intermediario. Las principales funciones de un intermediario vienen enunciadas en el inciso e), a saber, la recepción, transmisión y archivo de mensajes de datos por cuenta de otra persona. Los operadores de las redes y otros intermediarios pueden prestar servicios adicionales "con valor añadido" como los de formatear, traducir, consignar, autenticar, certificar y archivar los mensajes de datos y prestar además servicios de seguridad respecto de las operaciones electrónicas. Con arreglo a la Ley Modelo, "intermediario" no se define como categoría genérica sino con respecto a cada mensaje de datos, con lo que se reconoce que la misma persona podría ser el iniciador o el destinatario de un mensaje de datos y ser un intermediario respecto de otro mensaje de datos. La Ley Modelo, que se centra en las relaciones entre iniciadores y destinatarios, no trata en general de los derechos y obligaciones de los intermediarios.

#### "Sistema de información"

40. La definición de "sistema de información" pretende englobar toda la gama de medios técnicos empleados para transmitir, recibir y archivar información. Por ejemplo, en algunos casos, un "sistema de información" podría referirse a una red de comunicaciones, y en otros casos podría referirse a un buzón electrónico o incluso a una telecopiadora. La Ley Modelo no aborda la cuestión de si el sistema de información está ubicado en un local del destinatario o en algún otro sitio, ya que la ubicación del sistema de información no es un criterio al que se recurra en la Ley Modelo.

#### Referencias:

A/51/17, párrs. 116 a 138; A/CN.9/407, párrs. 41 a 52;  
A/CN.9/406, párrs. 132 a 156;  
A/CN.9/WG.IV/WP.62, artículo 2; A/CN.9/390, párrs. 44 a 65;  
A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 2;  
A/CN.9/387, párrs. 29 a 52;  
A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 1;  
A/CN.9/373, párrs. 11 a 20, 26 a 28 y 35 a 36;  
A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 23 a 26;  
A/CN.9/360, párrs. 29 a 31;  
A/CN.9/WG.IV/WP.53, párrs. 25 a 33

#### Artículo 3 Interpretación

41. El artículo 3 está inspirado por el artículo 7 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías. Este artículo ofrece orientación a los tribunales y otras autoridades nacionales o locales para la interpretación de la Ley Modelo. El efecto previsto del artículo 3 sería el de limitar la interpretación del régimen uniforme, una vez incorporado a la legislación local, en función únicamente de los conceptos del derecho local.

42. La finalidad del párrafo 1) es señalar a los tribunales y a otras autoridades nacionales que las disposiciones de la Ley Modelo (o las disposiciones de la ley por la que se incorpora su régimen al derecho interno), que si bien se promulgarán como parte de la legislación nacional y, en consecuencia, tendrían carácter interno, deben ser interpretadas con referencia a su origen internacional, a fin de velar por la uniformidad de su interpretación en distintos países.

43. Con respecto a los principios generales en que se basa la Ley Modelo, cabe tener en cuenta la siguiente lista no exhaustiva: 1) facilitar el comercio electrónico en el interior y más allá de las fronteras nacionales; 2) validar las operaciones efectuadas por medio de las nuevas tecnologías de la información; 3) fomentar y estimular la aplicación de nuevas tecnologías de la información; 4) promover la uniformidad del derecho aplicable en la materia; y 5) apoyar las nuevas prácticas comerciales. Si bien la finalidad general de la Ley Modelo es la de facilitar el empleo de los medios electrónicos de comunicación, conviene tener presente que su régimen no trata de imponer en modo alguno el recurso a estos medios de comunicación.

#### Referencias:

A/50/17, párrs. 220 a 224; A/CN.9/407, párrs. 53 y 54,  
A/CN.9/406, párrs. 86 y 87,  
A/CN.9/WG.IV/WP.62, artículo 3;  
A/CN.9/390, párrs. 66 a 73,  
A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 3,  
A/CN.9/387, párrs. 53 a 58,  
A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 3;  
A/CN.9/373, párrs. 38 a 42;  
A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 30 y 31

#### Artículo 4. Modificación mediante acuerdo

44. La decisión de preparar una ley modelo partió del reconocimiento de que, en la práctica, se acostumbra a buscar por vía contractual la solución de las dificultades jurídicas planteadas por el empleo de los medios modernos de comunicación. La Ley Modelo apoya, por ello, el principio de la autonomía contractual de las partes. Ahora bien, este principio se enuncia únicamente respecto de las disposiciones que figuran en el capítulo III de la primera parte de la Ley Modelo. Ello se debe a que, las disposiciones del capítulo II de la primera parte constituyen, en cierto modo, un conjunto de excepciones a las reglas tradicionalmente aplicables a la forma de las operaciones jurídicas. Esas reglas suelen ser de derecho imperativo ya que reflejan decisiones inspiradas en motivos de orden público de derecho interno. Por ello, una declaración sin más de la autonomía contractual de las partes respecto de las disposiciones de la Ley Modelo podría ser erróneamente entendida como facultando a las partes para sustraerse por vía contractual a la observancia de reglas de derecho imperativo inspiradas en razones de orden público. Debe considerarse que las disposiciones del capítulo II enuncian el requisito mínimo aceptable en materia de forma de los actos jurídicos, por lo que deberán ser consideradas como de derecho imperativo, salvo que se disponga en ellas expresamente otra cosa. La indicación de que esos requisitos de forma han de ser considerados como el "mínimo aceptable" no deberá ser, sin embargo, entendida como una invitación a establecer requisitos de forma más estrictos en el derecho interno que los enunciados en la Ley Modelo.

45. El artículo 4 ha de ser aplicable no sólo en el contexto de las relaciones entre iniciadores y destinatarios de mensajes de datos sino también en el contexto de las relaciones con intermediarios. Por tanto, las partes podrán sustraerse al régimen peculiar del capítulo III de la primera parte concertando al efecto un acuerdo bilateral o multilateral. No obstante, el texto limita expresamente los efectos de esa autonomía de las partes a los derechos y obligaciones que surjan entre ellas mismas, a fin de no sugerir posibles efectos de su acuerdo sobre los derechos y obligaciones de terceros.

#### Referencias:

A/51/17, párrs. 68, 90 a 93, 110, 137, 188 y 207 (artículo 10);  
A/50/17, párrs. 271 a 274 (artículo 5); A/CN.9/407, párr. 85;  
A/CN.9/406, párrs. 88 y 89;  
A/CN.9/WG.IV/WP.62, artículo 5;  
A/CN.9/390, párrs. 74 a 78;  
A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 5;  
A/CN.9/387, párrs. 62 a 65;  
A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 5;  
A/CN.9/373, párr. 37;  
A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 27 a 29

#### Capítulo II. Aplicación de los requisitos legales a los mensajes de datos

##### Artículo 5. Reconocimiento jurídico de los mensajes de datos

46. El artículo 5 enuncia el principio fundamental de que los mensajes de datos no deben ser objeto de discriminación, es decir, de que esos mensajes deberán ser tratados sin disparidad alguna respecto de los documentos consignados sobre papel. Este principio debe ser aplicable aun cuando la ley exija la presentación de un escrito o de un original. Se trata de un principio de aplicación general, por lo que no debe limitarse su alcance a la práctica de la prueba o a otras cuestiones

mencionadas en el capítulo II. Conviene recordar, sin embargo, que dicho principio no pretende anular ninguno de los requisitos enunciados en los artículos 6 a 10. Al disponer que "no se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria (en los textos francés e inglés "fuerza ejecutoria", por ejemplo, del texto de una sentencia) a la información por la sola razón de que esté en forma de mensaje de datos", el artículo 5 se limita a indicar que la forma en que se haya conservado o sea presentada cierta información no podrá ser aducida como única razón para denegar eficacia jurídica, validez o fuerza ejecutoria a esa información. Ahora bien, no debe interpretarse erróneamente el artículo 5 como si fuera un texto por el que se conceda validez jurídica a todo mensaje de datos o a todo dato en él consignado.

#### Referencias

A/51/17, párrs. 92 y 97 (artículo 4).  
A/50/17, párrs. 225 a 227.  
A/CN.9/407, párr. 55.  
A/CN.9/406, párrs. 91 a 94.  
A/CN.9/WG.IV/WP.62, artículo 5 bis.  
A/CN.9/390, párrs. 79 a 87.  
A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 5 bis.  
A/CN.9/387, párrs. 93 y 94.

#### Artículo 5 bis Incorporación por remisión

46-1 El artículo 5 bis fue aprobado por la Comisión en su 31º período de sesiones, en junio de 1998. Su finalidad es orientar acerca de la forma en que la legislación cuyo objetivo es facilitar la utilización del comercio electrónico puede regular una situación en la que tal vez sea necesario reconocer determinadas condiciones, aunque no se expresen íntegramente sino que exista una mera remisión a ellos en el mensaje de datos, otorgándoles el mismo grado de validez jurídica que si figurasen íntegramente en el texto del mensaje de datos. Este reconocimiento es aceptable conforme a la legislación de muchos Estados cuando se trata de comunicaciones escritas convencionales, por lo general en el contexto de ciertas normas de derecho que establecen salvaguardias, por ejemplo normas de protección del consumidor. La expresión "incorporación por remisión" se utiliza a menudo como fórmula concisa para describir situaciones en las que un documento se refiere de manera genérica a disposiciones que se detallan en otro lugar, en vez de reproducirlas íntegramente.

46-2 En el ámbito electrónico, la incorporación por remisión se considera con frecuencia esencial para extender la utilización del intercambio electrónico de datos (EDI), el correo electrónico, los certificados numéricos y otras formas de comercio electrónico. Por ejemplo, las comunicaciones electrónicas están estructuradas normalmente de tal forma que se intercambian grandes cantidades de mensajes, cada uno de ellos con un breve contenido de información, y basándose con mucha mayor frecuencia que los documentos escritos en remisiones a información que puede obtenerse en otro lugar. No debe someterse a los usuarios de las comunicaciones electrónicas a la engorrosa obligación de sobrecargar sus mensajes de datos con abundante texto si pueden aprovechar fuentes externas de información, como bases de datos, glosarios o listas de códigos, y utilizar abreviaturas, códigos y otras remisiones a dicha información.

46-3 Las normas para incorporar por remisión mensajes de datos a otros mensajes de datos pueden ser también fundamentales para la utilización de certificados de clave pública, ya que estos certificados son generalmente anotaciones breves con contenidos estrictamente establecidos y tamaño definido. No obstante, es probable que el tercero de confianza que emite el certificado exija la inclusión de condiciones contractuales pertinentes que limiten su responsabilidad. Por ello, el ámbito, la finalidad y el efecto de un certificado en la práctica comercial serían ambiguos e inciertos de no incorporarse por remisión condiciones externas. Así ocurre especialmente en el marco de comunicaciones internacionales en las que intervienen varias partes que actúan conforme a costumbres y prácticas comerciales diversas.

46-4 El establecimiento de normas para la incorporación por remisión de mensajes de datos a otros mensajes de datos es fundamental para fomentar una infraestructura comercial informatizada. Sin la seguridad jurídica que proporcionan esas normas, existiría un riesgo considerable de que las pruebas tradicionales para determinar la ejecutoriedad de las condiciones que se tratara de incorporar por remisión fueran ineficaces al aplicarse a las condiciones correspondientes al comercio electrónico debido a las diferencias existentes entre los mecanismos del comercio tradicional y del comercio electrónico.

46-5 Si bien el comercio electrónico se basa principalmente en el mecanismo de la incorporación por remisión, el acceso al texto íntegro de la información a la que se remite puede mejorarse notablemente mediante la utilización de comunicaciones electrónicas. Por ejemplo, pueden incluirse en un mensaje localizadores uniformes de recursos, que dirijan al lector al documento de remisión. Dichos localizadores pueden proporcionar hiperenlaces que permitan al lector simplemente situar un mecanismo señalizador (como un ratón) sobre una palabra clave vinculada con un localizador uniforme de recursos. Aparecería entonces el texto de referencia. Al evaluar las posibilidades de acceso al texto de referencia deben tenerse en cuenta, entre otros factores, la disponibilidad (horas de funcionamiento del fondo en el que se encuentra la información y facilidad de acceso a éste), el costo del acceso, la integridad (verificación del contenido, autenticación del remitente, y mecanismos para la corrección de errores de comunicación), y la posibilidad de que dichas condiciones estén sujetas a posteriores modificaciones (notificación de actualizaciones; notificación de la política de modificaciones).

46-6 Uno de los objetivos del artículo 5 bis es facilitar la incorporación por remisión en el ámbito electrónico eliminando la incertidumbre que existe en muchas jurisdicciones con respecto a si las disposiciones que regulan la incorporación por remisión tradicional son aplicables a la incorporación por remisión en el ámbito electrónico. No obstante, al incorporar el

artículo 5 bis al derecho interno, hay que procurar evitar que los requisitos que regulen la incorporación por remisión en el comercio electrónico sean más restrictivos que los ya existentes para el comercio con soporte de papel.

46-7 Otro de los objetivos de la disposición es reconocer que no debe interferirse en la legislación sobre protección del consumidor ni en otras leyes nacionales o internacionales de carácter imperativo (por ejemplo, las normas para proteger a la parte más débil en los contratos de adhesión). Este resultado puede obtenerse también dando validez a la incorporación por remisión en el ámbito electrónico "en la medida en que lo permita la ley", o enumerando las normas de derecho que no se ven afectadas por el artículo 5 bis. No debe interpretarse el artículo 5 bis en el sentido de que crea un régimen jurídico específico para la incorporación por remisión en el ámbito electrónico. Conviene más bien entender que el artículo 5 bis, al establecer un principio de no discriminación, permite que las reglas internas aplicables a la incorporación por remisión con soporte de papel sean igualmente aplicables a la incorporación por remisión con fines de comercio electrónico. Por ejemplo, en una serie de jurisdicciones, las normas de derecho imperativo existentes sólo reconocen la incorporación por remisión si se cumplen las tres condiciones siguientes: a) la cláusula de remisión se inserta en el mensaje de datos; b) el documento de referencia, y concretamente sus condiciones generales, son conocidos realmente por la parte contra la que pueda esgrimirse el documento de referencia, y c) el documento de referencia es aceptado, además de ser conocido, por dicha parte.

#### Referencias

A/53/17, párrs. 212 a 221.  
A/CN.9/450.  
A/CN.9/446, párrs. 14 a 24.  
A/CN.9/WG.IV/WP.74.  
A/52/17, párrs. 248 a 250.  
A/CN.9/437, párrs. 151 a 155.  
A/CN.9/WP.71, párrs. 77 a 93.  
A/51/17, párrs. 222 y 223.  
A/CN.9/421, párrs. 109 y 114.  
A/CN.9/WG.IV/WP.69, párrs. 30, 53, 59, 60 y 91.  
A/CN.9/407, párrs. 100 a 105 y 117.  
A/CN.9/WG.IV/WP.63.  
A/CN.9/WG.IV/WP.65.  
A/CN.9/406, párrs. 90 y 178 a 179.  
A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 109 a 113.  
A/CN.9/360, párrs. 90 a 95.  
A/CN.9/WG.IV/WP.53, párrs. 77 y 78.  
A/CN.9/350, párrs. 95 y 96.  
A/CN.9/333, párrs. 66 a 68.

#### Artículo 6 Escrito

47. El artículo 6 tiene la finalidad de definir la norma básica que todo mensaje de datos deberá satisfacer para que pueda considerarse que satisface un requisito (legal, reglamentario o jurisprudencial) de que la información conste o sea presentada por escrito. Conviene señalar que el artículo 6 forma parte de una serie de tres artículos (artículos 6, 7 y 8) que comparten una misma estructura y que deben ser leídos conjuntamente.

48. Durante la preparación de la Ley Modelo se prestó particular atención a las funciones que tradicionalmente desempeñan diversos tipos de "escritos" consignados sobre papel. Por ejemplo, en la siguiente lista no exhaustiva se indican las razones por las cuales el derecho interno acostumbra a requerir la presentación de un "escrito": 1) dejar una prueba tangible de la existencia y la naturaleza de la intención de las partes de comprometerse; 2) alertar a las partes ante la gravedad de las consecuencias de concluir un contrato; 3) proporcionar un documento que sea legible para todos; 4) proporcionar un documento inalterable que permita dejar constancia permanente de la operación; 5) facilitar la reproducción de un documento de manera que cada una de las partes pueda disponer de un ejemplar de un mismo texto; 6) permitir la autenticación mediante la firma del documento de los datos en él consignados; 7) proporcionar un documento presentable ante las autoridades públicas y los tribunales; 8) dar expresión definitiva a la intención del autor del "escrito" y dejar constancia de dicha intención; 9) proporcionar un soporte material que facilite la conservación de los datos en forma visible; 10) facilitar las tareas de control o de verificación ulterior para fines contables, fiscales o reglamentarios; y 11) determinar el nacimiento de todo derecho o de toda obligación jurídica cuya validez dependa de un escrito.

49. Sin embargo, al preparar la Ley Modelo se pensó que sería irracional adoptar una noción demasiado genérica de las funciones de un escrito. En los requisitos actuales por los que se requiere la presentación de ciertos datos por escrito, se combina a menudo esa noción de "escrito" con las nociones complementarias, pero distintas, de firma y original. Por ello, al adoptar un criterio funcional, debe prestarse atención al hecho de que el requisito de un "escrito" ha de ser considerado como el nivel inferior en la jerarquía de los requisitos de forma, que proporcionan a los documentos de papel diversos grados de fiabilidad, rastreabilidad e inalterabilidad. El requisito de que los datos se presenten por escrito (lo que constituye un "requisito de forma mínimo") no debe confundirse con requisitos más estrictos como el de "escrito firmado", "original firmado" o "acto jurídico autenticado". Por ejemplo, en algunos ordenamientos jurídicos un documento escrito que no lleve ni fecha ni firma y cuyo autor no se identifique en el escrito o se identifique mediante un simple membrete, sería considerado como "escrito" pese a su escaso valor probatorio, en ausencia de otra prueba (p.ej., testifical) en lo tocante a la autoría del documento. Además, no debe considerarse que la noción de inalterabilidad sea un requisito absoluto inherente a la noción

de escrito, ya que un documento escrito a lápiz podría ser considerado un "escrito" a tenor de algunas definiciones legales. Habida cuenta de cómo se resuelven las cuestiones relativas a la integridad de los datos y a la protección contra el fraude en la documentación consignada sobre un soporte de papel, cabe decir que un documento fraudulento sería no obstante considerado como un "escrito". En general, conviene que las nociones de "valor probatorio" y de "intención (de las partes) de obligarse" sean tratadas en relación a las cuestiones más generales de la fiabilidad y autenticación de los datos, por lo que no deben incluirse en la definición de "escrito".

50. La finalidad del artículo 6 no es establecer el requisito de que, en todos los casos, los mensajes de datos deben cumplir todas las funciones concebibles de un escrito. En vez de concentrarse en funciones específicas de un "escrito", por ejemplo, su función probatoria en el contexto del derecho fiscal o su función de advertencia en el contexto del derecho civil, el artículo 6 se centra en el concepto básico de que la información se reproduce y se lee. En el artículo 5 esta idea se expresa en términos que se consideró que fijaban un criterio objetivo, a saber, que la información de un mensaje de datos debe ser accesible para su ulterior consulta. Al emplear la palabra "accesible" se quiere sugerir que la información en forma de datos informatizados debe ser legible e interpretable y que debe conservarse todo programa informático que sea necesario para hacer legible esa información. En la versión inglesa la palabra "usable" ("disponible"), sobreentendida en la versión española en la noción de accesibilidad no se refiere únicamente al acceso humano sino también a su procesamiento informático. En cuanto a la noción de "ulterior consulta", se prefirió a otras nociones como "durabilidad" o "inalterabilidad", que hubiesen establecido un criterio demasiado estricto, y a nociones como "legibilidad" o "inteligibilidad", que podrían constituir criterios demasiado subjetivos.

51. El principio en que se basan el párrafo 3) de los artículos 6 y 7 y el párrafo 4) del artículo 8 es que todo Estado podrá excluir del ámbito de aplicación de estos artículos ciertas situaciones especificadas en la legislación por la que se incorpore la Ley Modelo al derecho interno. Un Estado tal vez desee excluir expresamente ciertos tipos de situaciones, concretamente en función del propósito del requisito formal de que se trate. Una de estas situaciones podría ser la obligación de notificar por escrito ciertos riesgos de jure o de facto, por ejemplo, las precauciones que se han de observar con ciertos tipos de productos. También cabría excluir específicamente otras situaciones, por ejemplo, en el contexto de las formalidades exigidas en virtud de las obligaciones contraídas por un Estado (por ejemplo, la exigencia de que un cheque se presente por escrito de conformidad con el Convenio que establece una ley uniforme sobre cheques, Ginebra, 1931) y otros tipos de situaciones y normas de su derecho interno que un Estado no pueda modificar por ley.

52. Se incluyó el párrafo 3) con el propósito de dar una mayor aceptabilidad a la Ley Modelo. En él se reconoce que la especificación de exclusiones debe dejarse en manos de cada Estado, a fin de respetar así mejor las diferentes circunstancias nacionales. No obstante, cabe señalar que si se recurre al párrafo 3) para hacer exclusiones generales ello puede minar los objetivos de la Ley Modelo, por lo que debe evitarse el peligro de abusar del párrafo 3) en ese sentido. De multiplicarse las exclusiones del ámbito de aplicación de los artículos 6 a 8, se obstaculizaría innecesariamente el desarrollo de las técnicas modernas de comunicación, ya que la Ley Modelo enuncia principios y criterios de índole básica que debieran ser generalmente aplicables.

#### Referencias

A/51/17, párrs. 180 y 181.  
A/50/17, párrs. 228 a 241 (artículo 5);  
A/CN.9/407, párrs. 56 a 63;  
A/CN.9/406, párrs. 95 a 101;  
A/CN.9/WG.IV/WP.62, artículo 6;  
A/CN.9/390, párrs. 88 a 96;  
A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 6;  
A/CN.9/387, párrs. 66 a 80;  
A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 6;  
A/CN.9/WG.IV/WP.58, anexo;  
A/CN.9/373, párrs. 45 a 62;  
A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 36 a 49;  
A/CN.9/360, párrs. 32 a 43;  
A/CN.9/WG.IV/WP.53, párrs. 37 a 45;  
A/CN.9/350, párrs. 68 a 78;  
A/CN.9/333, párrs. 20 a 28;  
A/CN.9/265, párrs. 59 a 72.

#### Artículo 7. Firma

53. El artículo 7 se basa en el reconocimiento de las funciones que se atribuyen a una firma en las comunicaciones consignadas sobre papel. En la preparación de la Ley Modelo se tomaron en consideración las siguientes funciones de la firma: identificar a una persona; dar certeza a la participación personal de esa persona en el acto de firmar, y asociar a esa persona con el contenido de un documento. Se observó que una firma podía desempeñar además diversas otras funciones, según la naturaleza del documento firmado. Por ejemplo, podía demostrar la intención de una parte contractual de obligarse por el contenido del contrato firmado; la intención de una persona de reivindicar la autoría de un texto; la intención de una persona de asociarse con el contenido de un documento escrito por otra; y el hecho de que esa persona había estado en un lugar determinado, en un momento dado.

ACN 9/407, párrs 64 a 70  
ACN 9/406, párrs 102 a 105  
ACN 9/WG.IV/WP.62, artículo 7  
ACN 9/390, párrs 97 a 109,  
ACN 9/WG.IV/WP.60, artículo 7,  
ACN 9/387, párrs 81 a 90  
ACN 9/WG.IV/WP.57, artículo 7  
ACN 9/WG.IV/WP.58, anexo  
ACN 9/373, párrs 63 a 76,  
ACN 9/WG.IV/WP.55, párrs 50 a 63,  
ACN 9/360, párrs 71 a 75,  
ACN 9/WG.IV/WP.53, párrs 61 a 66,  
ACN 9/350, párrs 86 a 89;  
ACN 9/333, párrs 50 a 59,  
ACN 9/265, párrs 49 a 58 y 79 y 80

#### Artículo 8 Original

62 Si por "original" se entiende el soporte en el que por primera vez se consigna la información, sería imposible hablar de mensajes de datos "originales", pues el destinatario de un mensaje de datos recibiría siempre una copia del mismo. No obstante, el artículo 8 habría de verse en otro contexto. La noción de "original" en el artículo 8 es útil, pues en la práctica muchas controversias se refieren a la cuestión de la originalidad de los documentos y en el comercio electrónico el requisito de la presentación de originales es uno de los obstáculos principales que la Ley Modelo trata de suprimir. Aunque en algunas jurisdicciones pueden superponerse los conceptos de "escrito", "original" y "firma", la Ley Modelo los trata como conceptos separados y distintos. El artículo 8 también es útil para aclarar los conceptos de "escrito" y "original", dada particularmente su importancia a efectos probatorios.

63 El artículo 8 es pertinente para los documentos de titularidad y los títulos negociables, para los que la especificidad de un original es particularmente importante. Sin embargo, conviene tener presente que la finalidad de la Ley Modelo no es sólo su aplicación a los títulos de propiedad y títulos negociables ni a sectores del derecho en los que haya requisitos especiales con respecto a la inscripción o legalización de "escritos", como las cuestiones familiares o la venta de bienes inmuebles. Como ejemplos de documentos que tal vez requieran un "original", cabe mencionar documentos comerciales tales como certificados de peso, certificados agrícolas, certificados de calidad o cantidad, informes de inspección, certificados de seguro u otros. Esos documentos no son negociables y no se utilizan para transferir derechos o la titularidad, pero es esencial que sean transmitidos sin alteraciones, en su forma "original", para que las demás partes en el comercio internacional puedan tener confianza en su contenido. Cuando se trata de documentos escritos, los documentos de esa índole generalmente se aceptan únicamente si constituyen el "original", a fin de reducir las posibilidades de que hayan sido alterados, cosa que sería difícil detectar en copias. Existen diversos procedimientos técnicos para certificar el contenido de un mensaje de datos a fin de confirmar su carácter de "original". Sin este equivalente funcional del carácter de original, se interpondrían obstáculos a la compraventa de mercaderías mediante la transmisión electrónica de datos si se exigiese a los iniciadores de los documentos correspondientes que retransmitiesen el mensaje de datos cada vez que se vendiesen las mercancías o se obligara a las partes a utilizar documentos escritos para complementar la operación efectuada por comercio electrónico.

64 Se debe considerar que el artículo 8 enuncia el requisito de forma mínimo para que un mensaje sea aceptable como el equivalente funcional de un original. Las disposiciones del artículo 8 deben ser consideradas como de derecho imperativo, en la misma medida en que sean consideradas de derecho imperativo las disposiciones actuales relativas a la utilización de documentos originales consignados sobre papel. La indicación de que se han de considerar los requisitos de forma enunciados en el artículo 8 como el "mínimo aceptable" no debe, sin embargo, ser entendido como una invitación a que los Estados establezcan requisitos de forma más severos que los enunciados en la Ley Modelo.

65. El artículo 8 subraya la importancia de la integridad de la información para su originalidad y fija criterios que deberán tenerse en cuenta al evaluar la integridad: la consignación sistemática de la información, garantías de que la información fue consignada sin lagunas y protección de los datos contra toda modificación. El artículo vincula el concepto de originalidad a un método de autenticación y se centra en el método de autenticación que debe utilizarse para cumplir el requisito. El artículo se basa en los siguientes elementos: un criterio sencillo como el de la "integridad" de los datos; una descripción de los elementos que deben tenerse en cuenta al evaluar esa integridad; y un elemento de flexibilidad, como, por ejemplo, una referencia a las circunstancias.

66 En cuanto a las palabras "el momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva", empleadas en el párrafo 1) a), cabe señalar que la disposición obedece al propósito de tener en cuenta la situación en que la información se hubiese compuesto primero como documento escrito para ser luego transferida a una terminal informática. En esa situación, el párrafo 1) a) debe interpretarse en el sentido de exigir seguridades de que la información ha permanecido completa e inalterada desde el momento en que se compuso por primera vez como documento escrito y no solamente desde el momento en que se tradujo a formato electrónico. Sin embargo, cuando se creaban y almacenaban diversos borradores antes de componer el mensaje definitivo, no habla que interpretar el párrafo 1) a) en el sentido de que exigiera seguridades en cuanto a la integridad de los borradores.

67 En el párrafo 3) a) se enuncian los criterios para evaluar la integridad, teniendo en cuidado de exceptuar las adiciones necesarias al primer mensaje de datos ("original"), como endosos, certificados, notarizaciones, etc. Mientras el contenido de

54 Cabe observar que, junto con la firma manuscrita tradicional, existen varios tipos de procedimientos (por ejemplo, estampillado, perforado), a veces denominados también "firmas", que brindan distintos grados de certeza. Por ejemplo, en algunos países existe el requisito general de que los contratos de compraventa de mercaderías por encima de cierto monto estén "firmados" para ser exigibles. Sin embargo, el concepto de la firma adoptado en ese contexto es tal que un sello, un perforado o incluso una firma mecanografiada o un membrete puede considerarse suficiente para satisfacer el requisito de la firma. En el otro extremo del espectro, existen requisitos que combinan la firma manuscrita tradicional con procedimientos de seguridad adicionales como la confirmación de la firma por testigos.

55 Podría ser recomendable desarrollar equivalentes funcionales para los distintos tipos y niveles de firmas requeridas existentes. Ese enfoque aumentaría el nivel de certidumbre en cuanto al grado de reconocimiento legal que podría esperarse del uso de los distintos tipos de autenticación utilizados en la práctica del comercio electrónico como sustitutos de la "firma". Sin embargo, la noción de firma está íntimamente vinculada con el empleo del papel. Además, cualquier esfuerzo por elaborar reglas sobre las normas y procedimientos que deberían utilizarse como sustitutos en casos específicos de "firmas" podría crear el riesgo de vincular irremisiblemente el régimen de la Ley Modelo a una determinada etapa del desarrollo técnico.

56 Para evitar que se niegue validez jurídica a un mensaje que deba autenticarse por el mero hecho de que no está autenticado en la forma característica de los documentos consignados sobre papel, el artículo 7 ofrece una fórmula general. El artículo define las condiciones generales que, de cumplirse, autenticarían un mensaje de datos con suficiente credibilidad para satisfacer los requisitos de firma que actualmente obstaculizan el comercio electrónico. El artículo 7 se centra en las dos funciones básicas de la firma: la identificación del autor y la confirmación de que el autor aprueba el contenido del documento. En el inciso a) del párrafo 1) se enuncia el principio de que, en las comunicaciones electrónicas, esas dos funciones jurídicas básicas de la firma se cumplen al utilizarse un método que identifique al iniciador de un mensaje de datos y confirme que el iniciador aprueba la información en él consignada.

57 El inciso b) del párrafo 1) establece un criterio flexible respecto del grado de seguridad que se ha de alcanzar con la utilización del método de identificación mencionado en el inciso a). El método seleccionado conforme al inciso a) del párrafo 1) deberá ser tan fiable como sea apropiado para los fines para los que se consignó o comunicó el mensaje de datos, a la luz de las circunstancias del caso, así como del acuerdo entre el iniciador y el destinatario del mensaje.

58 Para determinar si el método seleccionado con arreglo al párrafo 1) es apropiado, pueden tenerse en cuenta, entre otros, los siguientes factores jurídicos, técnicos y comerciales: 1) la perfección técnica del equipo utilizado por cada una de las partes, 2) la naturaleza de su actividad comercial, 3) la frecuencia de sus relaciones comerciales, 4) el tipo y la magnitud de la operación, 5) la función de los requisitos de firma con arreglo a la norma legal o reglamentaria aplicable, 6) la capacidad de los sistemas de comunicación, 7) la observancia de los procedimientos de autenticación establecidos por intermediarios, 8) la gama de procedimientos de autenticación que ofrecen los intermediarios, 9) la observancia de los usos y prácticas comerciales, 10) la existencia de mecanismos de aseguramiento contra el riesgo de mensajes no autorizados, 11) la importancia y el valor de la información contenida en el mensaje de datos, 12) la disponibilidad de otros métodos de identificación y el costo de su aplicación, 13) el grado de aceptación o no aceptación del método de identificación en la industria o esfera pertinente, tanto en el momento cuando se acordó el método como cuando se comunicó el mensaje de datos, y 14) cualquier otro factor pertinente.

59 El inciso b) del párrafo 1) no introduce ninguna distinción entre la situación en que los usuarios del comercio electrónico están vinculados por un acuerdo de comunicaciones y la situación en que las partes no tengan ninguna relación contractual previa relativa al empleo del comercio electrónico. Así pues, puede considerarse que el artículo 7 establece una norma mínima de autenticación para los mensajes de datos intercambiados en ausencia de una relación contractual previa y, al mismo tiempo, da orientación sobre lo que eventualmente podría suplir la firma cuando las partes recurren a comunicaciones electrónicas en el contexto de un convenio de comunicaciones. Por consiguiente, la Ley Modelo tiene la finalidad de aportar una orientación útil cuando el derecho interno deje totalmente a la discreción de las partes la cuestión de la autenticación de los mensajes de datos y en un contexto en que los requisitos de firma, normalmente fijados por disposiciones imperativas de derecho interno, no puedan ser alterados mediante acuerdo entre las partes.

60 La noción de "cualquier acuerdo pertinente" debe interpretarse en el sentido de que engloba no sólo los acuerdos bilaterales o multilaterales concertados entre partes que intercambien directamente mensajes de datos (por ejemplo, "acuerdos entre socios comerciales") sino también los acuerdos de comunicaciones (por ejemplo, "contratos de servicios con terceros") en los que participen intermediarios, tales como los acuerdos con redes de comunicación. Los acuerdos entre los usuarios del comercio electrónico y las redes de comunicación puede que remitan a las reglas de la propia red, es decir, a los reglamentos y procedimientos administrativos y técnicos aplicables a la comunicación de mensajes de datos a través de la red. Sin embargo, un acuerdo eventual entre iniciadores y destinatarios de mensajes de datos en cuanto a la utilización de un método de autenticación no constituye de por sí prueba fehaciente de que ese método sea fiable.

61 Cabe señalar que con arreglo a la Ley Modelo, la mera firma de un mensaje de datos mediante el equivalente funcional de una firma manuscrita no basta de por sí para dar validez jurídica al mensaje. La cuestión de la validez jurídica de un mensaje de datos que cumple el requisito de una firma deberá dirimirse con arreglo a la normativa aplicable al margen de la Ley Modelo.

#### Referencias

A/51/17, párrs. 180 y 181.  
A/50/17, párrs. 242 a 248 (artículo 6).

un mensaje de datos sea completo y esté inalterado, las adiciones que sea necesario introducir no afectarán a su calidad de "original". Así, cuando se añada un certificado electrónico al final de un mensaje de datos "original" para certificar que es el "original" o cuando la red informática utilizada inserte automáticamente ciertos datos de transmisión al principio y al final de cada mensaje de datos transmitido, esas adiciones se considerarían escritos complementarios adjuntados a un escrito "original" o serían asimiladas al sobre y los sellos utilizados para enviar ese escrito "original".

68 Como en otros artículos del capítulo II, debe entenderse el término "la ley", que figura en la frase inicial del artículo 8, como referida no sólo a disposiciones de derecho legislativo o reglamentario, sino también a otras normas de derecho jurisprudencial y de derecho procesal. En algunos países del common law, el término "la ley" sería normalmente interpretado como referido a disposiciones del common law, y no a requisitos de origen propiamente legislativo, por lo que debe tenerse presente que en el marco de la Ley Modelo el término "la ley" abarcaría una y otra fuente del derecho. Ahora bien, la Ley Modelo no utiliza este término para referirse a ramas del derecho que no formen parte del derecho interno y que se designan a veces con cierta imprecisión por términos como el de "lex mercatoria" o "derecho mercantil".

69 El párrafo 4), al igual que las disposiciones análogas de los artículos 6 y 7, para facilitar la aceptabilidad de la Ley Modelo. En él se reconoce que la cuestión de especificar exclusiones debería dejarse a discreción de cada Estado, criterio que permitiría tomar debidamente en cuenta las diferentes circunstancias nacionales. No obstante, cabe advertir que los objetivos de la Ley Modelo no se cumplirían si se utilizara el párrafo 4 para establecer excepciones generales. De limitarse el ámbito de aplicación de los artículos 6 a 8 con diversas exclusiones se obstaculizaría innecesariamente el desarrollo de las técnicas de comunicación modernas, puesto que la Ley Modelo brinda una serie de principios y criterios básicos destinados a ser de aplicación general.

#### Referencias:

A/51/17, párrs. 180 y 181 y 185 a 187;  
A/50/17, párrs. 249 a 255 (artículo 7).  
A/CN.9/407, párrs. 71 a 79.  
A/CN.9/406, párrs. 106 a 110.  
A/CN.9/WG.IV/WP.58, anexo.  
A/CN.9/373, párrs. 77 a 96.  
A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 64 a 70.  
A/CN.9/360, párrs. 60 a 70;  
A/CN.9/WG.IV/WP.62, artículo 8.  
A/CN.9/390, párrs. 110 a 133.  
A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 8.  
A/CN.9/387, párrs. 91 a 97.  
A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 8.  
A/CN.9/WG.IV/WP.53, párrs. 56 a 60.  
A/CN.9/350, párrs. 84 y 85;  
A/CN.9/265, párrs. 43 a 48.

#### Artículo 9. Admisibilidad y fuerza probatoria de un mensaje de datos

70 La finalidad del artículo 9 es establecer la admisibilidad de los mensajes de datos como pruebas en actuaciones legales y su fuerza probatoria. Con respecto a la admisibilidad, el párrafo 1), al disponer que no debe negarse la admisibilidad de los mensajes de datos como pruebas en actuaciones judiciales por la sola razón de que figuran en formato electrónico, hace hincapié en el principio general enunciado en el artículo 4 y es necesario para hacerlo expresamente aplicable a la admisibilidad de la prueba, aspecto en que podrían plantearse cuestiones particularmente complejas en ciertas jurisdicciones. El término "la mejor prueba" expresa un tecnicismo necesario en ciertas jurisdicciones de common law. No obstante, el concepto de "la mejor prueba" puede ser fuente de incertidumbre en los ordenamientos jurídicos que desconocen esa regla. Los Estados en que la expresión carezca de sentido y pueda causar malentendidos tal vez deseen adoptar el régimen modelo sin hacer referencia a la regla de "la mejor prueba", enunciada en el párrafo 1).

71 Por lo que respecta a la fuerza probatoria de un mensaje de datos, el párrafo 2) da orientación útil sobre cómo evaluar la fuerza probatoria de los mensajes de datos (por ejemplo, en función de si han sido consignados, archivados o comunicados de forma fiable)

#### Referencias

A/50/17, párrs. 256 a 263.  
A/CN.9/407, párrs. 80 y 81 (artículo 8).  
A/CN.9/406, párrs. 111 a 113.  
A/CN.9/WG.IV/WP.62, artículo 9.  
A/CN.9/390, párrs. 134 a 143.  
A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 9.  
A/CN.9/387, párrs. 98 a 109.  
A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 9.  
A/CN.9/WG.IV/WP.58, anexo.  
A/CN.9/373, párrs. 97 a 108.

A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 71 a 81.  
A/CN.9/360, párrs. 44 a 59.  
A/CN.9/WG.IV/WP.53, párrs. 46 a 55.  
A/CN.9/350, párrs. 79 a 83 y 90 y 91.  
A/CN.9/333, párrs. 29 a 41.  
A/CN.9/265, párrs. 27 a 48.

#### Artículo 10 Conservación de los mensajes de datos

72. El artículo 10 establece un conjunto de nuevas reglas con respecto a los requisitos actuales de conservación de la información (por ejemplo, a efectos contables o fiscales) a fin de evitar que esos requisitos obstaculicen el desarrollo comercial moderno.

73. El párrafo 1) tiene la finalidad de fijar las condiciones en las que se cumplirá la obligación de conservar mensajes de datos que pudiera existir con arreglo a la ley aplicable. En el inciso a) se reproducen las condiciones enunciadas en el artículo 6 para que un mensaje de datos satisfaga la regla que exige la presentación de un escrito. En el inciso b) se pone de relieve que no es preciso conservar el mensaje sin modificaciones, a condición de que la información archivada reproduzca con exactitud el mensaje de datos en la forma recibida. No sería apropiado exigir que la información se conservara sin modificaciones, ya que por regla general los mensajes son descodificados, comprimidos o convertidos antes de ser archivados.

74. El inciso c) tiene la finalidad de englobar toda la información que debe archivers, que incluye, aparte del mensaje propiamente dicho, cierta información sobre la transmisión que puede resultar necesaria para identificar el mensaje. El inciso c), al imponer la conservación de la información de transmisión relacionada con el mensaje de datos, crea una norma más exigente que la mayoría de las normas nacionales vigentes respecto de la conservación de comunicaciones consignadas sobre papel. No obstante, no debía interpretarse en el sentido de imponer una obligación de conservar la información relativa a la transmisión que fuese adicional a la contenida en el mensaje de datos al momento de su generación, almacenamiento o transmisión o la información en un mensaje de datos separado, como un acuse de recibo. Además, si bien cierta información sobre la transmisión es importante y debe conservarse, puede exceptuarse otra información relativa a la transmisión sin que ello merme la integridad del mensaje de datos. Esta es la razón por la cual el inciso c) distingue entre los elementos de la información sobre la transmisión que son importantes para la identificación del mensaje y los escasos elementos de dicha información abarcados en el párrafo 2) (como los protocolos de comunicaciones) que carecen totalmente de valor para el mensaje de datos y que normalmente serían separados automáticamente de un mensaje de datos por la terminal receptora antes de que el mensaje de datos entrase efectivamente en el sistema de información del destinatario.

75. En la práctica, la conservación de información, especialmente de la relativa a la transmisión, puede estar a cargo muchas veces de alguien que no sea ni el iniciador ni el destinatario, como un intermediario. En todo caso, la intención consiste en que la persona obligada a conservar cierta información relativa a la transmisión no pueda aducir para no cumplirla que, por ejemplo, el sistema de comunicaciones que utiliza la otra persona no conserva la información necesaria. Con ello se pretende desalentar las malas prácticas o las conductas dolosas. El párrafo 3) dispone que, para cumplir las obligaciones que le incumben con arreglo al párrafo 1), el iniciador o el destinatario puede recurrir a los servicios de cualquier tercero y no solamente de un intermediario.

#### Referencias

A/51/17, párrs. 185 a 187.  
A/50/17, párrs. 264 a 270 (artículo 9).  
A/CN.9/407, párrs. 82 a 84.  
A/CN.9/406, párrs. 59 a 72.  
A/CN.9/WG.IV/WP.60 artículo 14.  
A/CN.9/387, párrs. 164 a 168.  
A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 14.  
A/CN.9/373, párrs. 123 a 125.  
A/CN.9/WG.IV/WP.55, párr. 94.

### CAPÍTULO III COMUNICACIÓN DE MENSAJES DE DATOS

#### Artículo 11 Formación y validez de los contratos

76. El artículo 11 no tiene por objeto interferir con el régimen relativo a la formación de los contratos, sino promover el comercio internacional dando mayor certeza jurídica a la celebración de contratos por medios electrónicos. El artículo no trata solamente de la formación del contrato sino también de la forma en que cabría expresar la oferta y la aceptación de la misma. En ciertos países, una disposición enunciada en los términos del párrafo 1) podría considerarse como la mera expresión de algo evidente como que la oferta y la aceptación pueden ser comunicadas por cualquier medio, incluidos los mensajes de datos. No obstante, la disposición es necesaria debido a la incertidumbre que subsiste en numerosos países sobre la posibilidad de que un contrato pueda perfeccionarse válidamente por medios electrónicos. Esa incertidumbre

dimana del hecho de que, en ciertos casos, los mensajes de datos en los que se expresaban la oferta y la aceptación bien eran generados por una terminal informática sin que hubiera una intervención humana inmediata, dando así lugar a dudas en cuanto a la expresión de voluntad de las partes. Otra razón de esa incertidumbre era inherente a la modalidad de comunicación y se debe a la ausencia de un documento escrito.

77 Cabe señalar asimismo que el párrafo 1) refuerza, en el contexto de la formación de un contrato, un principio ya enunciado en otros artículos de la Ley Modelo, como los artículos 5, 9 y 13, que reconocen la validez jurídica de los mensajes de datos. Sin embargo, el párrafo 1) es necesario, pues el hecho de que los mensajes electrónicos puedan tener valor probatorio y surtir algún efecto, como los dispuestos en los artículos 9 y 13, no significa necesariamente que puedan ser utilizados para celebrar contratos válidos.

78 El párrafo 1) no sólo ha previsto el caso en que tanto la oferta como la aceptación se comunican por vía electrónica sino también el caso en que sólo se comunica por esa vía la oferta o la aceptación. Respecto del lugar y momento de la formación del contrato cuando la oferta o la aceptación de una oferta se expresan por mensaje de datos, la Ley Modelo no dice nada a fin de no interferir con el derecho interno aplicable a la formación del contrato. Se consideró que una disposición de esa índole podría ir más allá del objetivo de la Ley Modelo, que debería limitarse a dar a las comunicaciones electrónicas un grado de certeza jurídica idéntico al de las comunicaciones consignadas sobre papel. La combinación del régimen aplicable a la formación del contrato con las disposiciones del artículo 15 tiene por objeto disipar la incertidumbre sobre el lugar y momento de la formación del contrato cuando la oferta o la aceptación se intercambian electrónicamente.

79. Las palabras "de no convenir las partes otra cosa", que se limitan a reiterar, en el contexto del artículo relativo a la formación del contrato, el reconocimiento de la autonomía de las partes enunciada en el artículo 4, tienen por objeto dejar en claro que la finalidad de la Ley Modelo no es la de imponer el recurso a los medios electrónicos de comunicación a aquellas partes que acostumbren a concertar sus contratos mediante el recurso a la documentación consignada sobre papel. Por ello, el artículo 11 no deberá ser interpretado como limitando en modo alguno la autonomía de las partes que no recurren para la negociación de su contrato a formas de comunicación electrónica.

80. Durante la preparación del párrafo 1), se consideró que existía el riesgo de que esta disposición prevaleciera sobre ciertas disposiciones de derecho interno, de lo contrario aplicables, que prescribieran ciertas formalidades para la formación de determinados contratos. Entre esas formalidades se incluyen la fe pública notarial y otros requisitos de "escriturización" impuestos por consideraciones de orden público, como la necesidad de proteger a ciertas partes o de advertirlas de ciertos riesgos. Por esta razón, el párrafo 2) dispone que el Estado promulgante puede excluir la aplicación del párrafo 1) en determinados supuestos que se especificarán en la legislación que promulgue la Ley Modelo.

#### Referencias.

A/51/17, párrs. 89 a 94 (artículo 13);  
A/CN.9/407, párr. 93;  
A/CN.9/406, párrs. 34 a 41;  
A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 12;  
A/CN.9/387, párrs. 145 a 151,  
A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 12,  
A/CN.9/373, párrs. 126 a 133;  
A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 95 a 102,  
A/CN.9/360, párrs. 76 a 86,  
A/CN.9/WG.IV/WP.53, párrs. 67 a 73,  
A/CN.9/350, párrs. 93 a 96,  
A/CN.9/333, párrs. 60 a 68.

#### Artículo 12 Reconocimiento por las partes de los mensajes de datos

81. Se añadió el artículo 12 en una etapa avanzada de la preparación de la Ley Modelo, como reconocimiento del hecho de que el artículo 11 se ocupaba únicamente del empleo de los mensajes de datos para la negociación de un contrato, pero el régimen modelo no enunciaba ninguna regla especial respecto de aquellos mensajes que se utilizaban no para concluir un contrato sino en el cumplimiento de una obligación contractual (por ejemplo, la notificación dada de algún defecto en las mercancías, una oferta de pago, la notificación del lugar en el que se daría cumplimiento al contrato, el reconocimiento de una deuda). Dado que en la mayoría de los países se recurre a los medios modernos de comunicación en un cierto clima de incertidumbre jurídica atribuible a la ausencia de una legislación especial al respecto, se juzgó apropiado que la Ley Modelo no se limitara a enunciar el principio general de que el recurso a los medios electrónicos de comunicación no sería objeto de un trato discriminatorio, expresado en el artículo 5, sino que se regularan además algunos supuestos ilustrativos de la correcta observancia de este principio. La formación de un contrato no es sino uno de los supuestos ilustrativos que pueden ser valiosos a este respecto lo que se juzgó necesario ilustrar también la validez jurídica de expresiones unilaterales de la voluntad, tales como notificaciones o declaraciones unilaterales de voluntad emitidas en forma de mensaje de datos.

82. Al igual que en el caso del artículo 11, la finalidad del artículo 12 no es la de imponer el empleo de los medios electrónicos de comunicación sino la de validar ese empleo, salvo que las partes convengan otra cosa. Por ello, no debe invocarse el artículo 12 para imponer al destinatario las consecuencias jurídicas de un mensaje que le haya sido enviado, si el recurso a un soporte físico distinto del papel para su transmisión sorprende al destinatario.

## Referencias

N/51/17, párrs 95 a 99 (nuevo artículo 13 bis)

### Artículo 13 Atribución de los mensajes de datos

83 El artículo 13 se inspira en el artículo 5 de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Transferencias Internacionales de Crédito, que define las obligaciones del expedidor de una orden de pago. El artículo 13 debe aplicarse cuando se plantee la cuestión de si un mensaje de datos fue realmente enviado por la persona que consta como iniciador. En el caso de una comunicación consignada sobre papel, el problema surgiría a raíz de una firma presuntamente falsificada del supuesto expedidor. En las comunicaciones electrónicas, puede suceder que una persona no autorizada haya enviado el mensaje, pero que la autenticación mediante clave, criptografía o medio similar sea correcta. La finalidad del artículo 13 no es la de asignar responsabilidad, sino la atribución de los mensajes de datos. Establece una presunción de que en ciertas circunstancias un mensaje de datos se consideraría un mensaje emanado del iniciador, y hace una reserva a esa presunción si el destinatario sabía o debiera haber sabido que el mensaje de datos no emanaba del iniciador.

84 El párrafo 1) recuerda el principio de que el iniciador queda vinculado por todo mensaje de datos que haya efectivamente enviado. El párrafo 2) se refiere al supuesto de que el mensaje haya sido enviado por una persona distinta del iniciador facultada para actuar en nombre del iniciador. El propósito del párrafo 2) no altera en nada el régimen interno de la representación o mandato, y la cuestión de si la otra persona estaba, de hecho y de derecho, facultada para actuar en nombre del iniciador se regirá por la norma de derecho interno por lo demás aplicable.

85 El párrafo 3) se ocupa de dos supuestos en los que el destinatario podría considerar que el mensaje de datos emanaba del iniciador. En primer lugar, el supuesto de que el destinatario haya aplicado adecuadamente un procedimiento de autenticación previamente aceptado por el iniciador y en segundo lugar el supuesto de que el mensaje de datos haya resultado de los actos de una persona cuya relación con el iniciador le haya dado acceso a algún método de autenticación del iniciador. Al estipular que el destinatario "tendrá derecho a considerar que un mensaje de datos proviene del iniciador", el párrafo 3), leído juntamente con el párrafo 4) a), tiene por objeto indicar que el destinatario podrá actuar sobre el supuesto de que el mensaje de datos proviene del iniciador hasta el momento en que el iniciador le informe de que el mensaje de datos no es suyo, o hasta el momento en que sepa o deba saber que el mensaje de datos no es del iniciador.

86 Con arreglo al párrafo 3) a), si el destinatario aplica un procedimiento de autenticación previamente convenido y comprueba debidamente que el iniciador es la fuente del mensaje, se presumirá que el mensaje proviene del iniciador. Esa regla es aplicable no sólo al supuesto de que el iniciador y el destinatario hayan convenido entre sí el procedimiento de autenticación, sino también a aquellos supuestos en los que un iniciador, unilateralmente o como resultado de un acuerdo concertado con un intermediario, designó un procedimiento y convino en quedar obligado por todo mensaje de datos que cumpliera con los requisitos relativos a ese procedimiento. Por ello, el párrafo 3) a) es aplicable no sólo a un acuerdo que entre en vigor a raíz de un acuerdo directo entre el iniciador y el destinatario sino también a todo acuerdo que entre en vigor gracias a la intervención prevista de un tercero proveedor de servicios. Ahora bien, cabe señalar que el párrafo 3) a) será aplicable únicamente si la comunicación entre el iniciador y el destinatario se apoya en un acuerdo previamente concertado, pero no sería aplicable a un mensaje de datos transmitido a través de una red abierta al público en general.

87 El efecto del párrafo 3) b), leído conjuntamente con el párrafo 4) b), es que el iniciador o el destinatario, según sea el caso, sería responsable de todo mensaje de datos no autorizado que pueda demostrarse que ha sido enviado como resultado de una falta o negligencia de esa parte.

88 El párrafo 4) a) no debe interpretarse como si liberara al iniciador, con efecto retroactivo, de las consecuencias de haber enviado un mensaje de datos con independencia de si el destinatario ha actuado y o no sobre el supuesto de que el mensaje de datos procedía del iniciador. El párrafo 4) no tenía por objeto disponer que la recepción de una notificación conforme al inciso a) anularía retroactivamente el mensaje original. Conforme al inciso a), el iniciador queda liberado del efecto vinculante del mensaje en el momento de recibirse la notificación conforme al inciso a) y no con anterioridad a ese momento. Además, el párrafo 4) no debe ser interpretado como si permitiera que el iniciador se libere de las consecuencias del mensaje de datos informando al destinatario conforme al inciso a), en casos en los que el mensaje haya sido efectivamente enviado por el iniciador y el destinatario haya aplicado adecuadamente un procedimiento razonable de autenticación. Si el destinatario puede probar que el mensaje es del iniciador, sería aplicable la regla del párrafo 1) y no la del inciso a) del párrafo 4). En cuanto al significado de "un plazo razonable", se deberá informar al destinatario con tiempo suficiente para poder actuar en consonancia, por ejemplo, en el caso de un arreglo de suministro "puntual" en el que deberá darse al destinatario tiempo suficiente para que pueda ajustar su cadena de producción.

89 Con respecto al párrafo 4) b) cabe señalar que la Ley Modelo podría dar lugar al resultado de que el destinatario estaría facultado para fiarse del mensaje de datos de haber aplicado debidamente el método de autenticación convenido, aun cuando supiera que el mensaje de datos no era del destinatario. Cuando se elaboró la Ley Modelo se opinó en general que debería aceptarse el riesgo de que se produjera esa situación, con miras a preservar la fiabilidad de los procedimientos de autenticación.

90 El párrafo 5) tiene la finalidad de impedir que el iniciador desautorice el mensaje una vez enviado, a menos que el destinatario sepa, o deba haber sabido, que el mensaje de datos no es del iniciador. Además, el párrafo 5) se ocupa del supuesto de que haya errores en el contenido del mensaje derivados de errores en la transmisión.

91 El párrafo 6) aborda la cuestión de la duplicación errónea de los mensajes de datos, que reviste considerable importancia en la práctica. Establece la norma de diligencia con que ha de actuar el destinatario a fin de distinguir entre una duplicación errónea de un mensaje de datos y la transmisión de un mensaje de datos separado.

92 Las primeras versiones del artículo 13 contenían un párrafo adicional en el que se expresaba el principio de que la atribución de la autoría del mensaje al iniciador no regulaba en nada las consecuencias jurídicas del mensaje, que habrían de ser determinadas por la norma por lo demás aplicable de derecho interno. Posteriormente se estimó que no era necesario expresar ese principio en la Ley Modelo, pero que debería mencionarse en la presente Guía.

#### Referencias

A/51/17, párrs. 189 a 194,  
A/50/17, párrs. 275 a 303 (artículo 11),  
A/CN.9/407, párrs. 86 a 89,  
A/CN.9/406, párrs. 114 a 131,  
A/CN.9/WG.IV/WP.62, artículo 10,  
A/CN.9/390, párrs. 144 a 153,  
A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 10,  
A/CN.9/387, párrs. 110 a 132,  
A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 10,  
A/CN.9/373, párrs. 109 a 115,  
A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 82 a 86.

#### Artículo 14 Acuse de recibo

93. El empleo funcional de acuses de recibo es una decisión comercial que deben tomar los usuarios del comercio electrónico. La Ley Modelo no tiene la finalidad de imponer ningún procedimiento de este tipo. No obstante, habida cuenta de la utilidad comercial de un sistema de acuse de recibo y del uso extendido de esos sistemas en el contexto del comercio electrónico, se consideró que la Ley Modelo debía abordar una serie de cuestiones jurídicas derivadas del uso de procedimientos de acuse de recibo. Cabe señalar que la noción de "acuse de recibo" se emplea a menudo para abarcar toda una gama de procedimientos, que van desde el simple acuse de recibo de un mensaje no individualizado a la manifestación de acuerdo con el contenido de un mensaje de datos determinado. En muchos casos, el procedimiento de "acuse de recibo" se utilizaría paralelamente al sistema conocido con el nombre de "petición de acuse de recibo" en las administraciones postales. Los acuses de recibo pueden exigirse en diversos tipos de instrumentos, como en los mensajes de datos apropiadamente tales, en acuerdos sobre comunicaciones bilaterales o multilaterales, o en "reglas de sistema". Cabe tener presente que la variedad de procedimientos de acuse de recibo supone una variedad de costos correspondientes. Las disposiciones del artículo 14 se basan en el supuesto de que los procedimientos de acuse de recibo han de utilizarse a la discreción del iniciador. El artículo 14 no se propone abordar las consecuencias jurídicas que podrían dimanar del envío de un acuse de recibo, aparte de determinar que se ha recibido el mensaje de datos. Por ejemplo, cuando el iniciador envía una oferta en un mensaje de datos y pide un acuse de recibo, ese acuse de recibo sólo constituye prueba de que la oferta se ha recibido. Que enviar o no ese acuse de recibo equivalga a una aceptación de la oferta es materia sobre la cual la Ley Modelo no legisla, pues está regida por el derecho de los contratos que escapa al ámbito de la Ley Modelo.

94 La finalidad del párrafo 2) es validar el acuse de recibo mediante cualquier comunicación o acto del destinatario (por ejemplo, la expedición de las mercancías, como acuse de recibo de un pedido de compra) cuando el iniciador no haya convenido con el destinatario que el acuse de recibo se haga de determinada forma. El artículo 14 no aborda el supuesto de que el iniciador haya solicitado unilateralmente que el acuse de recibo se haga de determinada forma, lo que tal vez dé lugar a que la solicitud unilateral del iniciador relativa a la forma del acuse de recibo no altere en nada el derecho del destinatario a acusar recibo mediante cualquier comunicación o acto que sea tenido por suficiente para indicar al iniciador que el mensaje ha sido recibido. Esa interpretación posible del párrafo 2) hace particularmente necesario que se insista en la Ley Modelo en la distinción que ha de hacerse entre los efectos de un acuse de recibo de un mensaje de datos y de toda otra comunicación por la que se responda al contenido de ese mensaje de datos, razón por la cual se juzgó necesario insertar el párrafo 7).

95 El párrafo 3), que regula la situación en que el iniciador ha afirmado que el mensaje de datos depende de que se reciba un acuse de recibo, es aplicable independientemente de si el iniciador ha especificado o no que el acuse de recibo debe recibirse dentro de cierto plazo.

96 La finalidad del párrafo 4) es prever la situación más frecuente que es la que se da cuando se pide un acuse de recibo, sin que el iniciador haga ninguna declaración en el sentido de que el mensaje de datos no producirá efectos hasta que se reciba un acuse de recibo. Esta disposición es necesaria para fijar el momento a partir del cual el iniciador de un mensaje de datos que haya solicitado acuse de recibo quedará exento de las consecuencias jurídicas del envío de ese mensaje de datos, de no haber recibido el acuse de recibo solicitado. Como ejemplo de una situación en la que resultaría particularmente útil una disposición redactada en los términos del párrafo 4) sería el caso de que un iniciador de una oferta de contrato que no hubiera recibido el acuse de recibo solicitado al destinatario de la oferta necesitara saber el momento a partir del cual tendría libertad para trasladar su oferta a otro cliente o socio comercial eventual. Cabe señalar que la disposición no impone ninguna obligación vinculante al iniciador sino que establece meramente medios que permitan a éste, si lo desea, aclarar su situación en casos en que no haya recibido el acuse de recibo solicitado. Cabe observar también que la disposición no impone ninguna obligación al destinatario del mensaje de datos que, en la mayoría de las circunstancias,

tendría libertad para confiar o no en un determinado mensaje de datos, siempre y cuando estuviera dispuesto a asumir el riesgo de que el mensaje de datos no fuera fiable por falta de acuse de recibo. Sin embargo, el destinatario está protegido, ya que el iniciador que no reciba el acuse de recibo solicitado no podrá tratar automáticamente el mensaje de datos como si no se hubiera transmitido nunca, sin notificar al destinatario. El procedimiento descrito en el párrafo 4) del artículo 14 queda librado exclusivamente a la discreción del iniciador. Por ejemplo, caso de enviar el iniciador un mensaje de datos que, conforme al acuerdo entre las partes se debía recibir en cierta fecha, y solicitar un acuse de recibo, el destinatario no podrá denegar la eficacia jurídica del mensaje con sólo abstenerse de hacer el acuse de recibo solicitado.

97 La presunción rebatible enunciada en el párrafo 5) es necesaria para crear certeza y resultaría particularmente útil en el contexto de una comunicación electrónica entre partes no vinculadas por un acuerdo de socios comerciales. La segunda frase del párrafo 5) debe ser leída conjuntamente con el párrafo 5) del artículo 13, en el que se enuncian las condiciones que, caso de cumplirse, permiten al destinatario considerar como válido el texto recibido, aun cuando existiera cierta divergencia entre ese texto y el texto del mensaje de datos tal como fue expedido

98. El párrafo 6) corresponde a cierto tipo de acuse de recibo, por ejemplo, un mensaje EDIFACT que establezca que el mensaje de datos recibido es sintácticamente correcto, es decir, que puede ser procesado por la terminal receptora. La referencia a los requisitos técnicos, que ha de ser entendida primordialmente como una referencia a la "sintaxis informática" en el contexto de las comunicaciones EDI, puede ser menos importante en el caso de que se utilicen otros medios de comunicación, como el telegrama o el télex. Además de la coherencia debida con las reglas de la "sintaxis informática", los requisitos técnicos enunciados en las normas aplicables tal vez obliguen, por ejemplo, a utilizar ciertos procedimientos para la verificación de la integridad del contenido del mensaje de datos

99 El párrafo 7) tiene por finalidad eliminar ciertas incertidumbres que pudiera haber sobre el efecto jurídico de un acuse de recibo, por ejemplo, el párrafo 7) indica que no debe confundirse el acuse de recibo con una comunicación relativa al contenido del mensaje del que se acuse recepción

#### Referencias

A/51/17, párrs. 63 a 88 (artículo 12);  
A/CN.9/407, párrs. 90 a 92;  
A/CN.9/406, párrs. 15 a 33,  
A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 11,  
A/CN.387, párrs. 133 a 144,  
A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 11,  
A/CN.9/373, párrs. 116 a 122,  
A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 87 a 93,  
A/CN.9/360, párr. 125;  
A/CN.9/WG.IV/WP.53, párrs. 80 y 81,  
A/CN.9/350, párr. 92;  
A/CN.9/333, párrs. 48 y 49

#### Artículo 15 Tiempo y lugar del envío y la recepción de un mensaje de datos

100 El artículo 15 deriva del reconocimiento de que, para la aplicación de muchas normas jurídicas, es importante determinar el tiempo y el lugar del recibo de la información. El empleo de las técnicas de comunicación electrónica dificulta la determinación del tiempo y el lugar. No es desusado que los usuarios del comercio electrónico y otros medios conexos de comunicación se comuniquen de un Estado a otro sin percatarse de la ubicación de los sistemas de información por medio de los cuales se efectúa la comunicación. Además, la ubicación de ciertos sistemas de comunicación bien puede modificarse sin que ninguna de las partes tenga noticia del cambio. La Ley Modelo, pues, tiene por objeto dejar constancia de que la ubicación de los sistemas de información es indiferente y prevé un criterio más objetivo, a saber, el establecimiento de las partes. A ese respecto, cabe señalar que el artículo 15 no tiene por objeto enunciar una regla de conflicto de leyes

101. El párrafo 1) dispone que un mensaje de datos se considerará expedido a partir del momento en que entre en un sistema de información que no esté bajo el control del iniciador, que puede ser el sistema de información de un intermediario o un sistema de información del destinatario. El concepto de "expedición" se refiere al comienzo de la transmisión electrónica del mensaje de datos. Cuando el término "expedición" tenga un sentido ya definido, conviene tener presente que el artículo 15 se propone complementar y no sustituir el régimen de derecho interno aplicable en la materia. Si la expedición se produce cuando el mensaje de datos llega al sistema de información del destinatario, la expedición según el párrafo 1) y la recepción según el párrafo 2) son simultáneos, excepto cuando el mensaje de datos se expida a un sistema de información del destinatario que no sea el sistema designado por el destinatario con arreglo al inciso a) del párrafo 2)

102 El párrafo 2), cuya finalidad es definir el momento de recepción de un mensaje de datos, aborda la situación en que el destinatario designa unilateralmente un determinado sistema de información para la recepción de un mensaje (en cuyo caso el sistema designado puede o no ser un sistema de información del destinatario), y el mensaje llega a un sistema de información del destinatario que no es el sistema designado. En este supuesto, la recepción tendrá lugar cuando el destinatario recupere el mensaje de datos. Por "sistema de información designado" la Ley Modelo se refiere al sistema que

una parte haya designado específicamente, por ejemplo, en el caso en que una oferta estipule expresamente el domicilio al cual se debe enviar la aceptación. La sola indicación de una dirección de correo electrónico o de un número de fax en el membrete o en otro documento no se debe considerar como designación expresa de uno o más sistemas de información.

103. Conviene detenerse a analizar el concepto de "entrada" en un sistema de información, utilizado para definir como la expedición como la recepción de un mensaje de datos. Un mensaje de datos entra en un sistema de información desde el momento en que puede ser procesado en ese sistema de información. La cuestión de si un mensaje de datos que entra en un sistema de información es inteligible o utilizable por el destinatario no entra en el ámbito de la Ley Modelo. La Ley Modelo no pretende invalidar las disposiciones de derecho interno conforme a las cuales la recepción de un mensaje puede producirse en el momento en que el mensaje entra en la esfera del destinatario, prescindiendo de si el mensaje es inteligible o utilizable por el destinatario. La Ley Modelo tampoco se ha concebido para ir en contra de los usos del comercio, según los cuales ciertos mensajes cifrados se consideran recibidos incluso antes de que sean utilizables por el destinatario o inteligibles para dicha persona. Se estimó que la Ley Modelo no debía crear un requisito más estricto que los actualmente aplicados a las comunicaciones consignadas sobre papel, en que un mensaje puede considerarse recibido aunque no resulte inteligible para el destinatario ni pretenda serlo (por ejemplo, cuando se transmiten datos en forma criptográfica a un depositario con el único propósito de su retención en el contexto de la protección de los derechos de propiedad intelectual).

104. Un mensaje de datos no habría de considerarse expedido si simplemente ha llegado al sistema de información del destinatario, pero sin conseguir entrar en él. Cabe señalar que la Ley Modelo no prevé expresamente el mal funcionamiento de los sistemas de información como base para la responsabilidad. En particular, cuando el sistema de información del destinatario no funciona en absoluto o no funciona en la debida forma, o cuando, aun funcionando debidamente, el mensaje de datos no puede entrar en él (por ejemplo, en el caso de una telecopiadora constantemente ocupada), el mensaje no puede considerarse expedido en el sentido de la Ley Modelo. Durante la preparación de la Ley Modelo, se estimó que no debía imponerse al destinatario, mediante una disposición general, la onerosa obligación de mantener su sistema en constante funcionamiento.

105. El párrafo 4) regula el lugar de recepción de un mensaje de datos. Esta disposición se ha incluido en la Ley Modelo con la principal finalidad de prever una peculiaridad del comercio electrónico que tal vez no esté adecuadamente regulada en la legislación vigente, a saber, que muy a menudo el sistema de información del destinatario en el que se recibe o recupera el mensaje de datos no se halla bajo la misma jurisdicción que el destinatario. El párrafo 4) tiene, pues, la principal finalidad de asegurar que el lugar en que se encuentra el sistema de información no sea el elemento determinante, y que haya un vínculo razonable entre el destinatario y lo que se considere el lugar de recepción, y que el iniciador pueda determinar fácilmente ese lugar. La Ley Modelo no contiene disposiciones concretas sobre el modo de designar un sistema de información ni prevé que puedan efectuarse cambios una vez que el destinatario haya designado el sistema.

106. Cabe observar que el párrafo 4), que contiene una referencia a la "operación subyacente", se refiere en realidad a operaciones subyacentes efectivamente realizadas y previstas. Las referencias a "establecimiento", "establecimiento principal" y "lugar de residencia habitual" se introdujeron en el texto para armonizarlo con el artículo 10 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías.

107. El efecto del párrafo 4) es introducir una distinción entre el lugar considerado de recepción y el lugar al que haya llegado realmente el mensaje de datos en el momento de recepción con arreglo al párrafo 2). Esta distinción no debe interpretarse en el sentido de que reparte los riesgos entre el iniciador y el destinatario en caso de alteración o pérdida de un mensaje de datos entre el momento de su recepción con arreglo al párrafo 2) y el momento en que llegó a su lugar de recepción en el sentido del párrafo 4). El párrafo 4) establece meramente una presunción irrefutable sobre un hecho jurídico a la que deberá recurrirse cuando otro cuerpo de leyes (por ejemplo, sobre la formación de contratos o los conflictos de leyes) requiera que se determine el lugar de recepción de un mensaje de datos. No obstante, durante la preparación de la Ley Modelo se estimó que introducir la noción de un supuesto lugar de recepción de un mensaje de datos como noción distinta del lugar al que llegue realmente dicho mensaje en el momento de su recepción sería inapropiado fuera del contexto de las transmisiones informatizadas (por ejemplo, en el contexto de un telegrama o de un télex). Así pues, el ámbito de aplicación de la disposición estaba limitado a las transmisiones informáticas de mensajes de datos. El párrafo 5) enuncia una limitación adicional que reproduce la fórmula ya utilizada en los artículos 6, 7, 8, 11 y 12 (véase el anterior párr. 69).

#### Referencias.

A/51/17, párrs. 100 a 115 (artículo 14);  
A/CN.9/407, párrs. 94 a 99,  
A/CN.9/406, párrs. 42 a 58,  
A/CN.9/WG.IV/WP.60, artículo 13,  
A/CN.9/387, párrs. 152 a 163,  
A/CN.9/WG.IV/WP.57, artículo 13,  
A/CN.9/373, párrs. 134 a 146,  
A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 103 a 108;  
A/CN.9/360, párrs. 87 a 89,  
A/CN.9/WG.IV/WP.53, párrs. 74 a 76,  
A/CN.9/350, párrs. 97 a 100,  
A/CN.9/333, párrs. 69 a 75.

## Segunda parte Comercio electrónico en materias específicas

108 En contraste con las reglas básicas aplicables al comercio electrónico en general, que figuran en la primera parte de la Ley Modelo, la segunda parte contiene reglas de carácter especial. Al preparar la Ley Modelo, la Comisión convino en que se incluyeron en la Ley Modelo esas reglas especiales relativas a determinadas aplicaciones del comercio electrónico, pero de forma tal que su presentación reflejara a la vez el carácter especial de su régimen y su rango legislativo, en nada distinto del de las disposiciones de carácter general enunciadas en la primera parte de la Ley Modelo. Al aprobar la Ley Modelo, la Comisión se limitó a examinar ciertas disposiciones especiales relativas a los documentos de transporte, por lo que se convino en que esas disposiciones figuraran en la Ley Modelo bajo el epígrafe de capítulo I de la segunda parte. Se opinó que esa estructura dejaba abierta la puerta a la adición de otros grupos de disposiciones especiales en forma de capítulos adicionales de la segunda parte de Ley Modelo, conforme se fuera haciendo sentir la necesidad de esos regímenes especiales.

109 La adopción de un régimen especial para determinadas aplicaciones del comercio electrónico, como pudiera ser para la utilización de mensajes EDI como sucedáneos de ciertos documentos de transporte, no supone en modo alguno que las restantes disposiciones de la Ley Modelo no sean también aplicables a esos sucedáneos de los documentos de transporte. En particular, las disposiciones de la segunda parte, tales como los artículos 16 y 17 relativos a la transferencia de derechos sobre mercancías, parten del supuesto de que las garantías de fiabilidad y autenticidad, enunciadas en los artículos 6 a 8, son igualmente aplicables a los equivalentes electrónicos de los documentos de transporte. La segunda parte de la Ley Modelo no restringe pues en modo alguno el ámbito de aplicación de las disposiciones generales de la Ley Modelo.

### Capítulo I Transporte de mercancías

110 Al preparar la Ley Modelo, la Comisión tomó nota de que el transporte de mercancías era la rama comercial en la que era más probable que se recurriera a las comunicaciones electrónicas, por lo que era asimismo aquella en la que se necesitaba más urgentemente un marco jurídico que facilitara el empleo de esos medios de comunicación. Los artículos 16 y 17 enuncian ciertas disposiciones que son, por igual, aplicables a los documentos de transporte no negociables y a la transferencia de derechos en las mercancías por medio de un conocimiento de embarque negociable o transferible. Los principios enunciados en los artículos 16 y 17 son aplicables no sólo al transporte marítimo sino también al transporte de mercancías por otros medios, tales como al transporte aéreo y al transporte por carretera y ferrocarril.

#### Artículo 16. Actos relacionados con los contratos de transporte de mercancías

111 El artículo 16, que enuncia el ámbito de aplicación del capítulo I de la segunda parte de la Ley Modelo, ha sido redactado con amplitud de criterio. Ese capítulo sería aplicable a una amplia gama de documentos que se utilizan en el transporte de mercancías, como, por ejemplo, la póliza de fletamento. En la preparación de la Ley Modelo, la Comisión juzgó que al regular en general los contratos de transporte de mercancías, el artículo 16 respondía a la necesidad de regular todo tipo de documentos de transporte, ya fueran negociables o no negociables, sin excluir ningún documento en particular, como pudiera ser la póliza de fletamento. Se señaló que, de no desear un Estado que el capítulo I de la segunda parte fuera aplicable a determinado tipo de documento o de contrato, por ejemplo, caso de considerarse que la inclusión de la póliza de fletamento en el ámbito de ese capítulo encajaría mal en el derecho interno de ese Estado, entonces ese Estado podría recurrir a la cláusula de exclusión enunciada en el párrafo 7) del artículo 17.

112 El artículo 16 es de índole ilustrativa y los actos en él mencionados, pese a ser más propios del comercio marítimo, no son exclusivos de ningún tipo de comercio ya que son actos que podrían ejecutarse en relación con el transporte aéreo o el transporte multimodal de mercancías.

#### Referencias

A/51/17, párrs 139 a 172 y 198 a 204 (proyecto de artículo x).  
VCN 9/421, párrs 53 a 103,  
A/CN.9/WG.IV/WP.69, párrs 82 a 95,  
A/50/17, párrs 307 a 309,  
A/CN.9/407, párrs 106 a 118,  
A/CN.9/WG.IV/WP.67, anexo,  
A/CN.9/WG.IV/WP.66, anexo II,  
A/49/17, párrs 178, 179 y 201.  
A/CN.9/390, párr 158

#### Artículo 17 Documentos de transporte

113 Los párrafos 1) y 2) dimanán de la regla enunciada en el artículo 6. En el contexto de los documentos de transporte, es preciso establecer no sólo un equivalente funcional de la información consignada por escrito de los actos mencionados en el artículo 16, sino también un equivalente funcional de la modalidad de ejecución de dichos actos que se basa en el empleo de un documento consignado sobre papel. La necesidad de un equivalente funcional se refiere especialmente, en este caso, a la función desempeñada por la transferencia de un escrito en la transferencia de ciertos derechos y obligaciones. Por ejemplo, los párrafos 1) y 2) permiten sustituir no sólo el requisito de que el contrato de transporte conste por escrito sino también los requisitos de endoso y transferencia de la posesión aplicables al conocimiento de embarque. Al prepararse la Ley Modelo, se estimó que la disposición del artículo 17 debía ser referida inequívocamente a los actos enunciados en el artículo 16, particularmente en razón de las dificultades, que pudiera haber en determinados países, para el reconocimiento

de la transmisión de un mensaje de datos como equivalente funcional de la entrega material de las mercancías o de la transferencia material de un documento de titularidad sobre las mercancías

114. La referencia que se hace en los párrafos 1), 3) y 6) a "uno o más mensajes de datos" no debe ser entendida de modo distinto que la referencia que se hace en otras disposiciones de la Ley Modelo a "un mensaje de datos", que debe también entenderse como aplicable indistintamente al supuesto en el que se genere un solo mensaje de datos y al supuesto en el que se generen dos o más mensajes de datos como soporte de un cierto elemento de información. La formulación más detallada de esta idea en el artículo 17 refleja meramente la consideración de que, para la transferencia electrónica de derechos, algunas de las funciones que tradicionalmente se llevan a cabo mediante la entrega de un único conocimiento de embarque consignado sobre papel habrán de efectuarse necesariamente mediante la transmisión de más de un mensaje de datos, sin que ese hecho entrañe, de por sí, ninguna consecuencia negativa para la admisibilidad del comercio electrónico para la ejecución de este acto

115. La lectura conjunta del párrafo 3) y del párrafo 4) tiene por objeto asegurar que un derecho sólo podrá ser transferido a una sola persona, y que sólo una sola persona podrá en un momento dado invocar ese derecho. Esos dos párrafos introducen, por así decir, un requisito que cabe designar como la "garantía de singularidad". Todo procedimiento por el que sea posible transferir un derecho o una obligación por vía electrónica, en lugar de mediante la entrega de un documento de papel, deberá llevar incorporada la garantía de singularidad como rasgo esencial del mismo. Toda red de comunicaciones debe disponer de un dispositivo técnico de seguridad que ofrezca a la comunidad comercial esa garantía de singularidad y la fiabilidad de ese dispositivo deberá ser demostrada convincentemente. Ahora bien, es además preciso posibilitar el cumplimiento por otros medios de ese requisito legal de que se pruebe la fiabilidad de la garantía de singularidad ofrecida en casos en los que, por ejemplo, se utilice habitualmente un documento del tipo del conocimiento de embarque. Se necesita por ello una norma como la enunciada en el párrafo 3) para que se pueda autorizar el empleo de una comunicación electrónica en lugar de un documento consignado sobre papel.

116. Las palabras "a una determinada persona y a ninguna otra" no deben ser entendidas como excluyendo de su ámbito a aquellos casos en los que dos o más personas gocen conjuntamente de la titularidad sobre las mercancías. Por ejemplo, la referencia a "una persona" no tiene por objeto excluir aquellos casos en los que se haya incorporado a un solo conocimiento de embarque un derecho de copropiedad o más de un derecho sobre las mercancías.

117. Tal vez convenga aclarar algo más la noción de la "singularidad" de un mensaje de datos, ya que de lo contrario pudiera ser interpretada erróneamente. Por una parte, todo mensaje de datos enviado a una persona es necesariamente único, aun cuando su función sea la de duplicar un mensaje anterior, ya que ese mensaje de datos será enviado en un momento necesariamente distinto que el de todo otro mensaje de datos enviado anteriormente a esa misma persona. Si se envía un mensaje de datos a otra persona, ese mensaje es incluso más evidentemente único, aun cuando con él se esté transfiriendo el mismo derecho o la misma obligación. Ahora bien, en ese supuesto es probable que toda transferencia, que no sea la primera, sea fraudulenta. Por el contrario, si por "singularidad" se entiende que un mensaje de datos ha de ser de una categoría singular, es preciso señalar que en ese sentido ningún mensaje de datos puede ser único y ninguna transferencia efectuada por medio de un mensaje de datos puede ser única. Tras haber considerado la posibilidad de ese malentendido, la Comisión decidió retener la referencia a la noción de singularidad del mensaje de datos y de singularidad de la transferencia para los fines del artículo 17, ya que las nociones de la "unicidad" o "singularidad" de los documentos de transporte no son algo desconocido para los profesionales del derecho de transporte o para los usuarios de los documentos de transporte. Se decidió, no obstante, aclarar en la presente Guía que las palabras "se emplee un método fiable para garantizar la singularidad de ese mensaje o esos mensajes de datos" deben ser entendidas como referidas a que se ha de utilizar un método fiable que garantice que los mensajes de datos, por los que se expresa el acto de llevar a cabo la transferencia de cierto derecho o cierta obligación de una persona, no puedan ser utilizados por esa persona, o en su nombre, de forma incoherente con cualesquiera otros mensajes de datos por los que se transfiera ese derecho o esa obligación por esa misma persona o en su nombre.

118. El párrafo 5) es un complemento necesario de la garantía de singularidad enunciada en el párrafo 3). La necesidad de seguridad es una consideración indispensable por lo que se ha de asegurar no sólo que el método utilizado ofrece una seguridad razonable de que un mismo mensaje de datos no será multiplicado, sino también de que no se podrán utilizar simultáneamente dos vías de comunicación para un mismo fin. El párrafo 5) aborda la necesidad básica de que se evite el riesgo de duplicar los documentos de transporte. El empleo de más de una forma de comunicación para diversos fines, por ejemplo, el empleo de documentos de papel para los mensajes auxiliares y de comunicaciones electrónicas para los conocimientos de embarque, no plantea ningún problema. Sin embargo, es indispensable para el buen funcionamiento de cualquier sistema basado en el empleo de un equivalente electrónico del conocimiento de embarque que se excluya la posibilidad de que unos mismos derechos puedan ser incorporados simultáneamente a un mensaje de datos y a un documento de papel. El párrafo 5) prevé asimismo la situación en la que una parte que haya convenido inicialmente en negociar a través de comunicaciones electrónicas haya de proseguirlas mediante el empleo de comunicaciones consignadas sobre papel, caso de resultarles ulteriormente imposible proseguir esas comunicaciones por vía electrónica.

119. La referencia a la noción de "poner fin" al empleo de mensajes de datos queda abierta a interpretación. En particular, la Ley Modelo no especifica quién ha de ser el que ponga término a ese empleo. De desear algún Estado precisar algo más este punto, tal vez desee indicar, por ejemplo, que puesto que el empleo del comercio electrónico suele estar basado en un acuerdo entre las partes, la decisión de "retornar" a las comunicaciones consignadas sobre papel habrá de ser también objeto de un acuerdo entre todas las partes interesadas. De lo contrario, el iniciador gozaría de la facultad de seleccionar unilateralmente los medios de comunicación. También es posible que el Estado que incorpore el nuevo régimen desee disponer que, dado que el tenedor o titular del conocimiento de embarque ha de ser quien aplica el párrafo 5), será el tenedor de este conocimiento el que decida si prefiere ejercer sus derechos a través de un conocimiento de embarque

consignado sobre papel o a través de un equivalente electrónico de ese documento, debiendo ser en ese caso el propio tenedor el que asuma los gastos de su decisión

120 Si bien el párrafo 5) trata expresamente del supuesto en el que se sustituya la utilización de mensajes de datos por la utilización de documentos de papel, su texto puede ser entendido a la inversa. La sustitución de los mensajes de datos por un documento de papel no afectará a ningún derecho que pueda tenerse a devolver el documento de papel a su emisor y reanudar el empleo, en su lugar, de mensajes de datos.

121 La finalidad del párrafo 6) es la de regular directamente la aplicación de ciertas normas jurídicas al transporte de mercancías por mar. Por ejemplo, con arreglo a las Reglas de La Haya y de La Haya-Visby, un contrato de transporte significa un contrato plasmado en un conocimiento de embarque. El empleo de un conocimiento de embarque o de un documento de titularidad similar hace que las Reglas de La Haya y de La Haya-Visby sean imperativamente aplicables al contrato de transporte incorporado a ese documento. Esas reglas no serían automáticamente aplicables a los contratos concertados por uno o más mensajes de datos. Por ello, se juzgó necesario una disposición como la del párrafo 6) a fin de evitar que se excluyera a un contrato del ámbito de aplicación de esas reglas por el mero hecho de que estuviera consignado mensajes de datos en lugar de en un conocimiento de embarque incorporado a un documento de papel. Si bien el párrafo 1) dispone que un mensaje de datos puede ser un medio eficaz para ejecutar los actos mencionados en el artículo 16, esa disposición no se ocupa de las reglas de derecho sustantivo que pudieran ser aplicables a un contrato que esté consignado, o del que se haya dejado constancia, en mensajes de datos.

122 Respecto al significado de la frase "esa norma no dejará de aplicarse" que figura en el párrafo 6), tal vez hubiera sido más sencillo expresar esa misma idea disponiendo que las reglas aplicables a los contratos de transporte que consten en documentos de papel serán asimismo aplicables a los contratos de transporte que consten en mensajes de datos. Ahora bien, dada la amplitud del ámbito de aplicación del artículo 17, que regula no sólo el supuesto del conocimiento de embarque sino también el supuesto de una diversidad de otros documentos de transporte, una disposición expresada en esos términos hubiera tenido tal vez el efecto no buscado de extender la aplicación de normas como las Reglas de Hamburgo y las Reglas de La Haya-Visby a contratos a los que nunca se tuvo la intención de que esas normas fueran aplicables. La Comisión opinó que la formulación adoptada era la más adecuada para superar el obstáculo dimanante del derecho de que las Reglas de La Haya-Visby y otras normas imperativamente aplicables al conocimiento de embarque no fueran automáticamente aplicables a contratos de transporte consignados en mensajes de datos, sin ampliar inintencionalmente la aplicación de esas normas a otros tipos de contratos.

#### Referencias:

A/51/17, párrs. 139 a 172 y 198 a 204 (proyecto de artículo x),  
A/CN.9/421, párrs. 53 a 103;  
A/CN.9/WG.IV/WP.69, párrs. 82 a 95;  
A/50/17, párrs. 307 a 309,  
A/CN.9/407, párrs. 106 a 118,  
A/CN.9/WG.IV/WP.67, anexo;  
A/CN.9/WG.IV/WP.66, anexo II,  
A/49/17, párrs. 178, 179 y 201;  
A/CN.9/390, párr. 158.

### III. HISTORIA Y ANTECEDENTES DE LA LEY MODELO

123. La Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico y otros medios conexos de comunicación de datos, fue aprobada por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1996 en cumplimiento de su mandato de fomentar la armonización y unificación del derecho mercantil internacional, con miras a eliminar los obstáculos innecesarios ocasionados al comercio internacional por las insuficiencias y divergencias del derecho interno que afectan a ese comercio. Durante los últimos 25 años, la CNUDMI, en la que colaboran Estados de todas las regiones situados en todos los niveles de desarrollo económico, ha cumplido su mandato formulando convenios internacionales (convenios y convenciones de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías, sobre la prescripción en materia de compraventa internacional de mercaderías, sobre el Transporte Marítimo de Mercancías, 1978 ("Reglas de Hamburgo"), sobre la responsabilidad de los empresarios de terminales de transporte en el comercio internacional, sobre letras de cambio internacionales y pagarés internacionales, sobre Garantías Independientes y Cartas de Crédito Contingente), leyes modelo (las Leyes Modelo de la CNUDMI sobre arbitraje comercial internacional, sobre transferencias internacionales de crédito y sobre la Contratación Pública de Bienes, de Obras y de Servicios), el Reglamento de Arbitraje de la CNUDMI y el Reglamento de Conciliación de la CNUDMI, así como guías jurídicas (de contratos de obras, de operaciones de comercio compensatorio y de transferencias electrónicas de fondos)

124. La Ley Modelo fue preparada en respuesta al cambio fundamental que se ha operado en las comunicaciones entre las partes (denominadas en ocasiones "socios comerciales") que recurren a las modernas técnicas informáticas o de otra índole para sus relaciones de negocios. La Ley Modelo ofrece a los países un texto normativo ejemplar para la evaluación y modernización de algunos aspectos de su propia normativa legal y de sus prácticas contractuales relativas al empleo de la informática, y demás técnicas de comunicación modernas, en las relaciones comerciales. El texto de la Ley Modelo, reproducido anteriormente, figura en el anexo I del informe de la CNUDMI sobre la labor de su 29º período de sesiones.<sup>3</sup>

125 La Comisión, en su 17 ° período de sesiones (1984), examinó un informe del Secretario General titulado "Aspectos jurídicos del proceso automático de datos" (A/CN.9/254), donde se describían diversas cuestiones jurídicas relativas al valor jurídico de la documentación informática, así como el requisito de un escrito, la autenticación, las condiciones generales, la responsabilidad y los conocimientos de embarque. La Comisión tomó nota de un informe del Grupo de Trabajo sobre facilitación de los procedimientos comerciales internacionales (WP 4), que está copatrocinado por la Comisión Económica para Europa y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, y se ocupa de formular los mensajes normalizados de Naciones Unidas/EDIFACT. En ese informe se sugería que, como estos problemas eran esencialmente de derecho mercantil internacional, la Comisión, en su calidad de principal órgano jurídico en esa esfera, parecía ser el foro de convergencia apropiado para realizar y coordinar las actividades necesarias.<sup>4</sup> La Comisión decidió inscribir en su programa de trabajo, como tema prioritario, la cuestión de las consecuencias jurídicas del procesamiento automático de datos en las corrientes del comercio internacional.<sup>5</sup>

126 En su 18 ° período de sesiones (1985), la Comisión examinó un informe del Secretario General titulado "Valor jurídico de los registros computadorizados" (A/CN.9/265). En ese informe se llegó a la conclusión de que, a nivel mundial, se tropieza con menos problemas de lo que cabría esperar en el empleo de datos almacenados en soportes informáticos como prueba en los litigios. Se señaló que uno de los obstáculos jurídicos más graves para el empleo de la informática y de las telecomunicaciones de terminal a terminal en el comercio internacional radicaba en la exigencia de que los documentos estuviesen firmados o consignados sobre papel. Tras deliberar sobre el informe, la Comisión decidió aprobar la siguiente recomendación en la que se expresan algunos de los principios en que se basa la Ley Modelo

"La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional,

Observando que el empleo del procesamiento automático de datos (PAD) está próximo a quedar firmemente arraigado en todo el mundo en muchas fases del comercio nacional e internacional, así como en los servicios administrativos,

Observando también que las normas jurídicas referidas a los medios anteriores al PAD basados en el empleo del papel para documentar el comercio internacional pueden crear un obstáculo al empleo del PAD en cuanto llevan a la inseguridad jurídica o dificultan la eficiente utilización del PAD cuando su uso está por lo demás justificado,

Observando asimismo con reconocimiento los esfuerzos del Consejo de Europa, del Consejo de Cooperación Aduanera y de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa tendientes a superar los obstáculos que, como consecuencia de estas normas jurídicas, se oponen a la utilización del PAD en el comercio internacional,

Considerando al mismo tiempo que no es necesaria una unificación de las normas sobre la prueba respecto del empleo de registros de computadora en el comercio internacional, vista la experiencia que muestra que diferencias sustanciales en las normas sobre la prueba aplicadas al sistema de documentación sobre papel no han causado hasta el momento ningún daño apreciable al desarrollo del comercio internacional,

Considerando también que, como consecuencia de las novedades en la utilización del PAD, en diversos sistemas jurídicos se viene experimentando la conveniencia de adaptar las normas jurídicas existentes a estas novedades, teniendo debidamente en cuenta, sin embargo, la necesidad de estimular el empleo de los medios del PAD que proporcionarían la misma o mayor fiabilidad que la documentación sobre papel,

1. Recomienda a los gobiernos que:

a) Examinen las normas jurídicas que afectan la utilización de registros de computadora como prueba en los litigios, a fin de eliminar obstáculos innecesarios a su admisión, asegurarse de que las normas sean coherentes con las novedades de la tecnología y proporcionar medios apropiados para que los tribunales evalúen el crédito que merezcan los datos contenidos en esos registros;

b) Examinen las exigencias legales de que determinadas operaciones comerciales o documentos relacionados con el comercio consten por escrito, para determinar si la forma escrita es una condición de la eficacia de la validez de la operación o el documento, con miras a permitir, según corresponda, que la operación o el documento se registren y transmitan en forma legible mediante computadora;

c) Examinen los requisitos jurídicos de una firma manuscrita u otro método de autenticación sobre papel en los documentos relacionados con el comercio, con miras a permitir, según corresponda, la utilización de medios electrónicos de autenticación;

d) Examinen los requisitos jurídicos de que, para ser presentados a las autoridades, los documentos deban constar por escrito y estar firmados de puño y letra, con miras a permitir que, cuando corresponda, esos documentos se presenten en forma legible mediante computadora a los servicios administrativos que hayan adquirido el equipo necesario y fijado los procedimientos aplicables.

2. Recomienda a las organizaciones internacionales que elaboran textos jurídicos relacionados con el comercio que tengan en cuenta la presente Recomendación al adoptar esos textos y, según corresponda, estudien la posibilidad de modificar los textos jurídicos vigentes en armonía con la presente Recomendación.<sup>6</sup>

127 Dicha recomendación (denominada en adelante "Recomendación de la CNUDMI de 1985") fue aprobada por la Asamblea General en su resolución 40/71, inciso b) del párrafo 5, de 11 de diciembre de 1985 a saber:

"La Asamblea General,

Pide a los gobiernos y a las organizaciones internacionales que, cuando así convenga, adopten medidas de conformidad con la recomendación de la Comisión a fin de garantizar la seguridad jurídica en el contexto de la utilización más amplia posible del procesamiento automático de datos en el comercio internacional...".<sup>7</sup>

128. Como se ha señalado en diversos documentos y reuniones relativas al empleo internacional del comercio electrónico, por ejemplo en las reuniones del grupo de trabajo WP.4, se tiene en general la impresión de que pese a la labor efectuada desde que se aprobó la Recomendación de la CNUDMI de 1985, se ha progresado muy poco en la labor de ir eliminando del derecho interno la obligatoriedad legal del papel y de la firma escrita. El Comité Noruego sobre Procedimientos Comerciales (NORPRO) ha sugerido, en una carta a la Secretaría, que "una de las razones por las que se ha progresado tan poco pudiera ser que la recomendación de la CNUDMI señala la necesidad de una actualización jurídica, pero sin dar ninguna indicación de cómo efectuarla". En este sentido, la Comisión consideró qué medidas de seguimiento a la Recomendación de la CNUDMI de 1985 cabría adoptar a fin de estimular la necesaria modernización de la legislación. La decisión de la CNUDMI de formular legislación modelo sobre aspectos jurídicos del intercambio electrónico de datos y otros medios conexos de comunicación de datos puede considerarse una consecuencia del proceso a raíz del cual la Comisión aprobó la Recomendación de la CNUDMI de 1985.

129 En su 21º período de sesiones (1988), la Comisión consideró una propuesta de que se examinara la necesidad de elaborar unos principios jurídicos aplicables a la formación de los contratos mercantiles internacionales por medios electrónicos. Se señaló la carencia de un marco jurídico bien definido para esta práctica innovadora y cada vez más difundida, y que la labor futura en esa esfera podría contribuir a colmar esa laguna jurídica y a reducir la incertidumbre y las dificultades con las que se tropezaba en la práctica. La Comisión pidió a la Secretaría que preparase un estudio y eliminar sobre este tema.<sup>8</sup>

130 En su 23º período de sesiones (1990), la Comisión tuvo ante sí un informe titulado "Estudio preliminar de las cuestiones jurídicas relacionadas con el perfeccionamiento de contratos por medios electrónicos" (A/CN.9/333). Ese informe contiene un resumen de los trabajos realizados en las Comunidades Europeas y en los Estados Unidos de América con respecto al requisito de la "forma escrita" y otros problemas observados en relación con el perfeccionamiento de los contratos por medios electrónicos. También se examinaron los esfuerzos realizados para superar algunos de los problemas mediante el recurso a acuerdos modelo en el campo de las comunicaciones.<sup>9</sup>

131 En su 24º período de sesiones (1991), la Comisión tuvo ante sí el informe titulado "Intercambio electrónico de datos" (A/CN.9/350). En ese informe se describían las actividades actuales de las diversas organizaciones que se ocupaban de las cuestiones jurídicas relacionadas con el intercambio electrónico de datos (EDI) y se analizaba el contenido de diversos modelos de acuerdos de intercambio de información ya preparados o que se estaban preparando. En él se señalaba que esos documentos variaban considerablemente al variar también las necesidades de las diversas categorías de usuarios a las que iban destinados y que esa diversidad de los arreglos contractuales había sido considerada en ocasiones como un obstáculo para el desarrollo de un marco jurídico satisfactorio para la utilización en los negocios del comercio electrónico. Ese informe sugirió que existía la necesidad de un marco general que permitiera identificar las cuestiones importantes y que proporcionara un cuerpo básico de principios y reglas de derecho aplicables a las comunicaciones canalizadas por vía del comercio electrónico. En él se enuncia la conclusión de que cabía crear ese marco básico, pero hasta cierto punto únicamente, mediante arreglos contractuales entre las partes en una relación mantenida por comercio electrónico y que los marcos contractuales existentes que se ofrecían a la comunidad de usuarios del comercio electrónico eran a menudo incompletos, mutuamente incompatibles e inapropiados para su utilización internacional por depender en gran medida de las estructuras del derecho interno local.

132 Con miras a armonizar las reglas básicas del EDI para facilitar su empleo en el comercio internacional, el informe indicaba que tal vez la Comisión deseara considerar la conveniencia de preparar un acuerdo uniforme de comunicaciones para ser aplicado en el comercio internacional. También señalaba que la labor de la Comisión en esta esfera sería de particular interés porque participaría en ella representantes de todos los ordenamientos jurídicos, así como representantes de países en desarrollo que habían tropezado ya o tropezarían pronto con las cuestiones que suscitaba el comercio electrónico.

133 La Comisión convino en que las cuestiones jurídicas que el comercio electrónico planteaba irían siendo cada vez más importantes a medida que se difundía el empleo del comercio electrónico y en que debería emprender trabajos en esta esfera. Recibió amplio apoyo la propuesta de que la Comisión emprendiera la preparación de una serie de principios jurídicos y reglas de derecho básicas aplicables a las comunicaciones por comercio electrónico.<sup>10</sup> La Comisión llegó a la conclusión de que era prematuro iniciar inmediatamente la preparación de un acuerdo uniforme de comunicaciones y tal vez fuese preferible seguir de cerca las actividades de otras organizaciones, en particular, de la Comisión de las Comunidades Europeas y de la Comisión Económica para Europa. Se señaló que el comercio electrónico de alta velocidad requería un nuevo examen de cuestiones contractuales básicas como la oferta y la aceptación, y que debían examinarse las repercusiones jurídicas del papel de los sistemas de gestión centralizada de datos en el derecho mercantil internacional.

134 Tras haber deliberado al respecto, la Comisión decidió que se dedicara un período de sesiones del Grupo de Trabajo sobre Pagos Internacionales a la identificación de las cuestiones jurídicas planteadas, y al examen de posibles

disposiciones legales y que el Grupo de Trabajo informara a la Comisión sobre la conveniencia y viabilidad de emprender alguna nueva tarea, como la de preparar un acuerdo uniforme de las comunicaciones. 11

135 En su 24.º período de sesiones, el Grupo de Trabajo sobre Pagos internacionales recomendó a la Comisión, que emprendiera la labor de elaborar un régimen jurídico uniforme para el comercio electrónico. Se convino en que esa labor debería tener la finalidad de facilitar la formulación de normas de tipo legislativo aplicables al comercio electrónico y que regularan cuestiones como las siguientes: el perfeccionamiento de los contratos; el riesgo y la responsabilidad de los socios comerciales y de los terceros proveedores de servicios en el marco de relaciones concertadas por comercio electrónico, ampliar el alcance de las definiciones de "escrito" y de "original" para dar cabida en ellas a las aplicaciones del comercio electrónico, y cuestiones relacionadas con la negociabilidad de los títulos negociables y documentos de titulandad (A/CN.9/360).

136. Aunque en general se estimaba conveniente lograr el alto grado de certidumbre y armonización jurídicas que ofrecían las disposiciones detalladas de una ley uniforme, era necesario actuar con cautela para mantener un enfoque flexible respecto de ciertas cuestiones acerca de las cuales sería tal vez prematuro o inapropiado legislar. Como ejemplo de una cuestión de esa índole, se afirmó que sería probablemente prematuro tratar de lograr la unificación legislativa de las reglas sobre el valor probatorio de los mensajes transmitidos por vía del comercio electrónico (Ibid., párr. 130). Se convino en que no se adoptaría ninguna decisión en esta temprana etapa en cuanto a la forma o al contenido definitivos del régimen jurídico que se prepararía. Se observó que, de conformidad con el enfoque flexible que había de adaptarse, podían plantearse situaciones en las cuales la preparación de cláusulas contractuales que sirviesen de modelo se consideraría una manera apropiada de abordar cuestiones concretas (Ibid., párr. 132).

137 La Comisión, en su 25.º período de sesiones (1992), apoyó la recomendación contenida en el informe del Grupo de Trabajo (Ibid., párrs. 129 a 133) y encomendó al Grupo de Trabajo sobre Pagos Internacionales que preparara una reglamentación jurídica del comercio electrónico, dándole, al mismo tiempo, a ese Grupo el nuevo nombre de Grupo de Trabajo sobre Intercambio Electrónico de Datos 12.

138 El Grupo de Trabajo dedicó sus períodos de sesiones 25.º a 28.º a la preparación de reglas jurídicas aplicables al "intercambio electrónico de datos (EDI) y otros medios de comunicación de datos" (en los documentos A/CN.9/373, 387, 390 y 406 figuran informes sobre esos períodos de sesiones) 13.

139 El Grupo de Trabajo utilizó para su tarea los documentos de trabajo preparados por la Secretaría sobre posibles cuestiones que cabría incluir en la Ley Modelo. Entre esos documentos cabe citar el A/CN.9/WG.IV/WP.53 (Cuestiones que cabría incluir en el programa de futuros trabajos sobre los aspectos jurídicos del intercambio electrónico de datos (EDI)) y el documento A/CN.9/WG.IV/WP.55 (Esbozo de una reglamentación uniforme eventual de ciertos aspectos jurídicos del intercambio electrónico de datos (EDI)). Los proyectos de artículo de la Ley Modelo fueron presentados a la Secretaría en los documentos A/CN.9/WG.IV/WP.57, 60 y 62. El Grupo de Trabajo tuvo ante sí además una propuesta del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte relativa al contenido eventual del proyecto de Ley Modelo (A/CN.9/WG.IV/WP.58).

140 El Grupo de Trabajo observó que si bien era cierto que a menudo se buscaban soluciones prácticas a las dificultades jurídicas que planteaba el empleo del comercio electrónico por la vía contractual (A/CN.9/WG.IV/WP.53, párrs. 35 y 36), esas soluciones contractuales de la problemática jurídica del comercio electrónico se habían ido elaborando no sólo por razón de sus ventajas intrínsecas, como pudiera ser la mayor flexibilidad de una reglamentación contractual, sino también por razón de la falta de un régimen adecuado de carácter legislativo o jurisprudencial. La vía contractual adolece de una limitación intrínseca que es su incapacidad para resolver aquellos obstáculos jurídicos contra el empleo del comercio electrónico que puedan resultar de las normas imperativas del derecho legal o jurisprudencial interno aplicable. A ese respecto, una dificultad inherente al recurso a esta técnica de los acuerdos de comunicaciones sería la incertidumbre sobre el valor que puedan tener ante los tribunales algunas de las estipulaciones contractuales. Otra limitación de la vía contractual resulta de la imposibilidad de que las partes regulen en un contrato los derechos y obligaciones de terceros. Cabe pensar que, al menos, para aquellas partes que sean ajenas al acuerdo contractual de comunicaciones, sería preciso establecer un régimen legal basado en una ley modelo o en un convenio internacional (véase A/CN.9/350, párr. 107).

141. El Grupo de Trabajo examinó la conveniencia de preparar reglas uniformes con miras a eliminar los obstáculos e incertidumbres de índole jurídica que dificultan la utilización de las técnicas modernas de comunicación en aquellos casos en los que su eliminación efectiva sólo sea posible por medio de disposiciones de rango legislativo. Una de las finalidades de esas reglas uniformes sería la de facultar a los posibles usuarios del comercio electrónico para establecer un enlace de comercio electrónico jurídicamente seguro por medio de un acuerdo de comunicaciones en el interior de una red cerrada. La segunda finalidad de ese régimen uniforme sería la de apoyar el empleo del comercio electrónico fuera de esa red cerrada, es decir, en un marco abierto. No obstante, debe recalcar que la finalidad de las reglas uniformes es facilitar, y no imponer, el empleo del EDI y de otros medios de comunicación conexos. Además, la finalidad del régimen uniforme no es la de regular las relaciones de comercio electrónico desde una perspectiva técnica sino la de crear un marco jurídico lo más seguro posible para facilitar la utilización del comercio electrónico por las partes para sus comunicaciones comerciales.

142 En cuanto al régimen uniforme, el Grupo de Trabajo acordó que debería seguir adelante con su labor, sobre la hipótesis de que el régimen uniforme revestiría la forma de disposiciones de rango legislativo. Si bien se convino en que se impartiría al texto la forma de una ley modelo, en un principio se estimó que, dada la naturaleza especial del texto jurídico que se estaba elaborando, había que encontrar un término más flexible que el de "ley modelo". Se hizo ver que el título debería reflejar que el texto contenía diversas disposiciones relativas a normas vigentes que estarían distribuidas en diversas partes de distintas leyes nacionales en el Estado que diera efecto a esa normativa. Era, pues, posible que los Estados que dieran efecto a la normativa no incorporaran necesariamente el texto in toto y que las disposiciones de tal "ley

modelo" podrían no figurar juntas en un cuerpo normativo discreto del derecho interno. El texto podía calificarse, en la terminología de un ordenamiento jurídico, como "ley de enmienda de diversos otros textos legales". El Grupo de Trabajo convino en que la naturaleza especial del texto se expresaría mejor si se empleaba el término "disposiciones legales modelo". También se opinó que la naturaleza y el propósito de las "disposiciones legales modelo" podrían explicarse en una introducción o en las directrices que acompañaran al texto.

143. No obstante, el Grupo de Trabajo, en su 28.º período de sesiones, reconsideró su decisión anterior de formular un texto jurídico redactado en forma de "disposiciones legales modelo" (A/CN.9/390, párr. 16). Se opinó en general que el empleo del término "disposiciones legales modelo" podía suscitar incertidumbre sobre la índole jurídica del instrumento. Si bien hubo cierto apoyo en favor de que se retuviera el término "disposiciones legales modelo", prevaleció el parecer de que era preferible el término "ley modelo". Se opinó en general que, como resultado de la orientación seguida por el Grupo de Trabajo, a medida que avanzaba su labor hacia la finalización del texto, cabía ahora considerar que las disposiciones legales modelo formaban un régimen equilibrado y bien definido que cabría promulgar conjuntamente como un solo instrumento (A/CN.9/406, párr. 75). Sin embargo, según la situación imperante en cada Estado que le diera efecto, la Ley Modelo podía incorporarse en forma de ley especial o integrarse en diversas partes de la legislación existente.

144. El texto del proyecto de Ley Modelo aprobado por el Grupo de Trabajo en su 28.º período de sesiones fue enviado a todos los gobiernos y organizaciones internacionales interesadas para que presentaran sus observaciones. Las observaciones recibidas fueron reproducidas en el documento A/CN.9/409 y Add.1 a 4. El texto de los proyectos de artículo de la Ley Modelo figura en el anexo del documento A/CN.9/406.

145. En su 28.º período de sesiones (1995) la Comisión aprobó el texto de los artículos 1 y 3 a 11 del proyecto de Ley Modelo y, por falta de tiempo suficiente, no completó su examen del proyecto de Ley Modelo, que fue por ello colocado en el programa del 29.º período de sesiones de la Comisión. 14

146. La Comisión, en su 28.º período de sesiones, 15 recordó que, en su 27.º período de sesiones (1994), había habido apoyo general en favor de una recomendación presentada por el Grupo de Trabajo de que se iniciara alguna labor preliminar sobre el tema de la negociabilidad y transferibilidad de los derechos reales en un entorno informático tan pronto como concluyera la preparación de la Ley Modelo. 16 Se observó que, sobre la base de esa recomendación, se había celebrado un debate preliminar sobre la labor futura en el campo del intercambio electrónico de datos con ocasión del 29.º período de sesiones del Grupo de Trabajo (el informe sobre ese debate figura en el documento A/CN.9/407, párrs. 106 a 118). En ese período de sesiones, el Grupo de Trabajo examinó también propuestas de la Cámara de Comercio Internacional (A/CN.9/WG.IV/WP.65) y del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (A/CN.9/WG.IV/WP.66) de que se incluyeran disposiciones adicionales en el proyecto de Ley Modelo que reconocieran a ciertas cláusulas y condiciones incorporadas a un mensaje de datos por simple remisión el mismo grado de eficacia jurídica que si hubieran sido enunciadas en su integridad en el texto del mensaje de datos (el informe sobre el debate figura en el documento A/CN.9/407, párrs. 100 a 105). Se convino en que la cuestión de la incorporación por remisión debía considerarse en el contexto de la labor futura sobre negociabilidad y transferibilidad de los derechos reales (A/CN.9/407, párr. 103). La Comisión hizo suya la recomendación del Grupo de Trabajo de que se encomendara a la Secretaría la preparación de un estudio de antecedentes sobre la negociabilidad y transferibilidad por EDI de los documentos de transporte, que se refinara en particular a la utilización del EDI para los fines de la documentación relativa al transporte marítimo, habida cuenta de las sugerencias y opiniones expresadas en el 29.º período de sesiones del Grupo de Trabajo. 17

147. Sobre la base del estudio preparado por la Secretaría (A/CN.9/WG.IV/WP.69), el Grupo de Trabajo, en su 30.º período de sesiones, examinó las cuestiones de la transferibilidad de derechos en el contexto de los documentos de transporte y aprobó el texto del proyecto de disposiciones legales relativas a las cuestiones específicas de los mensajes de datos relativos a contratos de transporte de mercancías (el informe sobre ese período de sesiones figura en el documento A/CN.9/421). El texto de ese proyecto de disposiciones presentado a la Comisión por el Grupo de Trabajo para su examen final y posible adición como parte II de la Ley Modelo figuraba en el anexo del documento A/CN.9/421.

148. Al preparar la Ley Modelo, el Grupo de Trabajo estimó que convendría proporcionar en un comentario información adicional relativa a la Ley Modelo. En particular, en el 28.º período de sesiones del Grupo de Trabajo, durante el cual se finalizó el texto del proyecto de Ley Modelo para presentarlo a la Comisión, recibió apoyo general la sugerencia de que el proyecto de Ley Modelo fuera acompañado de una guía para ayudar a los Estados en la incorporación del proyecto de Ley Modelo al derecho interno y en su aplicación. La guía, que en gran parte podría basarse en los trabajos preparatorios del proyecto de Ley Modelo, sería también de utilidad para los usuarios de medios electrónicos de comunicación, así como para los estudiosos en la materia. El Grupo de Trabajo observó que, en las deliberaciones celebradas en ese período de sesiones, había partido de la hipótesis de que el proyecto de Ley Modelo iría acompañado de una guía. Por ejemplo, el Grupo de Trabajo había decidido no resolver algunas cuestiones en el proyecto de Ley Modelo sino en la guía, a fin de orientar a los Estados en la incorporación del proyecto de Ley Modelo a su derecho interno. Se pidió a la Secretaría que preparara un proyecto y lo presentara al Grupo de Trabajo en su 29.º período de sesiones para que lo examinara (A/CN.9/406, párr. 177).

149. En su 29.º período de sesiones, el Grupo de Trabajo examinó el proyecto de Guía para la incorporación al derecho interno de la Ley Modelo (en adelante denominado "el proyecto de Guía") que figuraba en una nota preparada por la Secretaría (A/CN.9/WG.IV/WP.64). Se pidió a la Secretaría que preparara una versión revisada del proyecto de Guía en la que se tuvieran en cuenta las decisiones adoptadas por el Grupo de Trabajo, así como las distintas opiniones, sugerencias y preocupaciones expresadas en ese período de sesiones. En su 28.º período de sesiones, la Comisión colocó el proyecto de Guía para la incorporación al derecho interno en el programa de su 29.º período de sesiones. 18

150 En su 29.º período de sesiones, tras examinar el texto del proyecto de Ley Modelo, con las modificaciones introducidas por el grupo de redacción, la Comisión aprobó la siguiente decisión en su 605ª sesión, celebrada el 12 de junio de 1996:

"La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional,

Recordando que en la resolución 2205 (XXI) de la Asamblea General, de 17 de diciembre de 1996, se le pidió que fomentara la armonización y unificación progresivas del derecho mercantil internacional y tuviera presentes a ese respecto los intereses de todos los pueblos, particularmente los de los países en desarrollo, en el progreso amplio del comercio internacional,

Observando que es cada vez mayor el número de transacciones del comercio internacional que se realizan mediante intercambio electrónico de datos y otros medios de comunicación denominados generalmente comercio electrónico, que entrañan el uso de formas de comunicación y almacenamiento de información distintas del papel,

Recordando la recomendación sobre el valor jurídico de los registros computadorizados que aprobó en su 18.º período de sesiones, celebrado en 1985, y el inciso b) del párrafo 5 de la resolución 40/71 de la Asamblea General, de 11 de diciembre de 1985, en que se pedía a los gobiernos y a las organizaciones internacionales que, cuando así conviniera, adoptasen medidas de conformidad con la recomendación de la Comisión<sup>19</sup> a fin de garantizar la seguridad jurídica en el contexto de la utilización más amplia posible del procesamiento automático de datos en el comercio internacional,

Considerando que la aprobación de una ley modelo que facilite el uso del comercio electrónico y sea aceptable para Estados con sistemas jurídicos, sociales y económicos distintos contribuirá al fomento de la armonización de las relaciones económicas internacionales,

Convencida de que la Ley Modelo de la CNUDMI sobre el comercio electrónico será muy útil para que los gobiernos mejoren sus leyes sobre el uso de formas de comunicación y almacenamiento de información distintas del papel y para la elaboración de esas leyes donde no existan actualmente,

1. Aprueba la Ley Modelo de la CNUDMI sobre el comercio electrónico tal como figura en el anexo I del informe sobre la labor realizada en el período de sesiones en curso;
2. Pide al Secretario General que transmita a los gobiernos y otros órganos interesados el texto de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre el comercio electrónico, acompañado de la Guía para la incorporación al derecho interno de la Ley Modelo que ha preparado la Secretaría;
3. Recomienda a todos los Estados que den consideración favorable a la Ley Modelo de la CNUDMI sobre el comercio electrónico cuando aprueben o modifiquen sus leyes, en vista de la necesidad de uniformidad en la legislación aplicable a las formas de comunicación y almacenamiento de información distintas del papel.<sup>20</sup>

---

1 Véase Documentos Oficiales de la Asamblea General, cuadragésimo período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/40/17), cap. VI, sec. B.

2 La documentación de referencia a la que se hace remisión por su signatura en la presente Guía pertenece a las tres categorías siguientes de documentos:

A/50/17 y A/51/17 son las signaturas de los informes de la CNUDMI a la Asamblea General sobre la labor de sus períodos de sesiones 28º y 29º, celebrados en 1995 y 1996, respectivamente;

Los documentos de la serie A/CN.9/ son los informes y notas examinados por la CNUDMI en sus períodos de sesiones anuales, en particular los informes presentados por el Grupo de Trabajo al examen de la Comisión;

Los documentos de la serie A/CN.9/WG.IV/ son los documentos de trabajo examinados por el Grupo de Trabajo de la CNUDMI sobre comercio electrónico (denominado anteriormente Grupo de Trabajo de la CNUDMI sobre intercambio electrónico de datos) en su labor de preparación de la Ley Modelo.

3 Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo primer período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/51/17), anexo I.

4 "Legal aspects of automatic trade data interchange" (TRADE/WP.4/R.185/Rev.1). El informe presentado al Grupo de Trabajo figura en el anexo del documento A/CN.9/238.

5 Documentos Oficiales de la Asamblea General, trigésimo noveno período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/39/17), párr. 136.

6 Documentos Oficiales de la Asamblea General, cuadragésimo período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/40/17), párr. 360.

7 La resolución 40/71 fue reproducida en el Anuario de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Internacional, 1985, vol. XVI primera parte, D (publicación de las Naciones Unidas, Núm. de venta S.87.V.4).

8 Documentos Oficiales de la Asamblea General, cuadragésimo tercer período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/43/17), párrs. 46 y 47, e ibid., cuadragésimo cuarto período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/44/17), párr. 289.

9 Ibid., Cuadragésimo quinto período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/45/17), párrs. 38 a 40.

10 Cabe observar que la Ley Modelo no está concebida como un régimen completo aplicable a todos los aspectos del comercio electrónico. La finalidad principal de la Ley Modelo es adaptar los requisitos legales existentes para que dejen de constituir obstáculos a la utilización de los medios de comunicación y archivo de información sin soporte de papel.

11 Ibid., Cuadragésimo sexto período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/46/17), párrs. 311 a 317.

12 Ibid., Cuadragésimo séptimo período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/47/17), párrs. 141 a 148.

13 El concepto "EDI y otros medios conexos de comunicación de datos" no debía interpretarse como una referencia al intercambio electrónico de datos en sentido estricto definido en el artículo 2 b) de la Ley Modelo sino a una variedad de usos de las técnicas de comunicación modernas relacionados con el comercio a los que cabría referirse ampliamente bajo la rúbrica de "comercio electrónico". La Ley Modelo no está destinada únicamente a ser aplicada en el contexto de las técnicas de comunicación existentes sino más bien como conjunto de reglas flexibles que deberían dar cabida a los adelantos técnicos previsibles. Se debería hacer hincapié en que la Ley Modelo tenía por finalidad no sólo establecer reglas para el movimiento o flujo de información comunicada por medio de mensajes de datos sino también tratar la información archivada en los mensajes de datos que no se pretendía comunicar.

14 Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/50/17), párr. 306.

15 Ibid., párr. 307.

16 Ibid., Cuadragésimo noveno período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/49/17), párr. 201.

17 Ibid., Quincuagésimo período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/50/17), párr. 309.

18 Ibid., párr. 306.

19 Ibid., cuadragésimo período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/40/17), párrs. 354 a 360.

20 Ibid., quincuagésimo primer período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/51/17), párr. 209.

**PROGRAMA ESPECIAL DE MEDIANO PLAZO DENOMINADO DE DESARROLLO  
INFORMÁTICO.**

DIARIO OFICIAL Lunes 6 de mayo de 1996  
Lunes 6 de mayo de 1996 DIARIO OFICIAL

PODER EJECUTIVO

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

DECRETO por el que se aprueba el Programa especial de mediano plazo denominado de Desarrollo Informático

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República

ERNESTO ZEDILLO PONCE DE LEÓN, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere la fracción I, del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en los artículos 9o, 17, 31 y 37 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 9, 16, 17, 22, 26, 27, 28, 29, 32 y 40 de la Ley de Planeación, y

CONSIDERANDO

Que el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 establece en materia de informática el compromiso de impulsar la generación, difusión y aplicación de las innovaciones tecnológicas, la formación de especialistas en todos los niveles, su aprovechamiento en todos los sectores, así como la promoción de mecanismos para asegurar la coordinación, promoción, seguimiento y evaluación de las actividades relativas a la informática en el ámbito nacional,

Que la revolución tecnológica ha tenido un gran impacto en todos los ámbitos de la vida actual, transformando a las culturas y sociedades, modificando los procesos productivos y de comercialización, así como la prestación de servicios tanto públicos como privados.

Que es necesario aprovechar los beneficios de la informática, para apoyar los esfuerzos que se realicen en el marco de los objetivos fundamentales definidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, para fortalecer el ejercicio de la soberanía nacional, alcanzar un pleno desarrollo democrático, impulsar el bienestar social y promover el crecimiento económico del país.

Que para obtener beneficios de la informática es necesario promover su aprovechamiento en los diversos sectores, así como desarrollar la infraestructura informática que permita su adecuada incorporación y asimilación, lo que implica una efectiva coordinación de esfuerzos con las diferentes instancias involucradas en su uso y desarrollo,

Que el Programa de Desarrollo Informático tiene como objetivo general aprovechar la tecnología informática para mejorar la productividad y competitividad del país y para elevar los niveles de bienestar de la sociedad mediante mecanismos que aseguren la ejecución de las acciones requeridas, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente

DECRETO

ARTÍCULO PRIMERO - Se aprueba el Programa especial de mediano plazo denominado de Desarrollo Informático, el cual será de observancia obligatoria para las dependencias de la Administración Pública Federal en el ámbito de sus respectivas competencias, y conforme a las disposiciones legales aplicables la obligatoriedad del programa será extensiva a las entidades paraestatales

ARTÍCULO SEGUNDO - La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a través del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática celebrará acuerdos de coordinación con las entidades federativas para la ejecución de las acciones del Programa de Desarrollo Informático, considerando la participación que corresponda a los municipios.

ARTÍCULO TERCERO - La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a través del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, promoverá la concertación e inducción de acciones con los sectores social y privado para el aprovechamiento y desarrollo de la informática

ARTÍCULO CUARTO - El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática así como las dependencias y entidades participantes en la ejecución del Programa de Desarrollo Informático, incluirán en sus programas anuales las previsiones de los recursos financieros necesarios para el eficaz cumplimiento de los objetivos de este Programa, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 y en el contexto de la programación anual del gasto público

ARTÍCULO QUINTO - El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática verificará periódicamente el avance del Programa, los resultados de su ejecución y su incidencia en los logros de los objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000

ARTÍCULO SEXTO - La Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo vigilará en el ámbito de sus atribuciones, el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las disposiciones contenidas en este Decreto

#### TRANSITORIO

ÚNICO - El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los dieciséis días del mes de abril de mil novecientos noventa y seis - Ernesto Zedillo Ponce de León - Rúbrica - El Secretario de Hacienda y Crédito Público, Guillermo Ortiz Martínez - Rúbrica - El Secretario de Contraloría y Desarrollo Administrativo, Arsenio Farrell Cubillas - Rúbrica

PROGRAMA de Desarrollo Informático

PROGRAMA DE DESARROLLO INFORMATICO

#### CONTENIDO

##### Presentación

1. Introducción
2. La informática en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000
  - 2.1 La informática y las prioridades nacionales
  - 2.2 Lineamientos de desarrollo informático
  - 2.3 Las estrategias para el desarrollo informático
3. Aprovechamiento de la informática en diversos sectores
  - 3.1 Sector público
  - 3.2 Sector privado
  - 3.3 Sector social
4. Desarrollo de la infraestructura informática
  - 4.1 Formación de recursos humanos y cultura informática
  - 4.2 Investigación y desarrollo tecnológico
  - 4.3 Industria informática
  - 4.4 Redes de datos
  - 4.5 Instancias de coordinación y disposiciones jurídicas
5. Mecanismos de instrumentación y seguimiento
  - 5.1 Instituciones y organismos
  - 5.2 Mecanismos complementarios de instrumentación
  - 5.3 Financiamiento
  - 5.4 Mecanismos de seguimiento
6. Anexo gráfico

#### PRESENTACIÓN

En el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática se presenta el Programa de Desarrollo Informático, que señala los mecanismos establecidos para asegurar el aprovechamiento y la promoción de la tecnología informática en el ámbito nacional, de acuerdo con los principios contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000

Como lo establece la Ley de Planeación, este Programa se constituye en marco de referencia para el desarrollo informático nacional y tiene un carácter obligatorio para las dependencias de la Administración Pública Federal que intervienen en su ejecución. Asimismo, en este instrumento se indican los aspectos de coordinación que se proponen con los gobiernos estatales y municipales y con los otros Poderes de la Unión, así como las propuestas de concertación e inducción con distintos grupos sociales relacionados con el uso y desarrollo de la informática en el país

De acuerdo con las opiniones y demandas de los Foros de Consulta Popular promovidos para la formulación del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, este Programa considera a la informática como un factor estratégico para el desarrollo nacional, por su valor como agente que incide en prácticamente todos los ámbitos de actividad y los potencia significativamente cuando se utiliza en forma adecuada

El propósito del Programa es fomentar el uso y desarrollo de las tecnologías de la información, con el fin de lograr su pleno aprovechamiento como instrumento de apoyo para elevar la productividad y competitividad en los sectores público, privado y social, y con ello propiciar el bienestar de la sociedad

## 1. INTRODUCCIÓN

La información es inherente a la existencia de las personas y de las sociedades. Permite conocer la realidad, interactuar con el medio físico, apoyar la toma de decisiones, y evaluar las acciones de individuos y de grupos. El aprovechamiento de la información propicia la mejora de los niveles de bienestar y permite aumentar la productividad y competitividad de las naciones

El importante aporte de la información se ha visto acrecentado por la posibilidad que ha traído consigo la informática, surgida de la convergencia tecnológica de la computación, la microelectrónica y las telecomunicaciones, para producir información en grandes volúmenes, y para consultarla y transmitirla a través de enormes distancias

De hecho, el mundo de fin del siglo XX está inmerso en una nueva revolución tecnológica basada en la informática. Esta encuentra su principal impulso en el acceso expedito y en la capacidad de procesamiento de información sobre prácticamente todos los temas y sectores. La nueva revolución tecnológica ha contribuido a que culturas y sociedades se transformen aceleradamente, tanto económica como social y políticamente, con el objetivo fundamental de alcanzar con plenitud sus potencialidades

La informática ha producido un importante cambio en la economía. A los factores tradicionales de producción para generar riqueza, se suma otro estratégico: el conocimiento. Asimismo, la informática ha impulsado nuevos mecanismos de producción. Además, ha modificado múltiples actividades en las esferas políticas y sociales, así como el uso del tiempo y la forma de vida. Estamos viviendo un cambio hacia lo que ya se conoce como la Sociedad de la Información, de la cual la informática es la infraestructura fundamental

Por la magnitud de sus efectos, esta revolución tecnológica es comparable a dos importantes acontecimientos históricos: la difusión del conocimiento que trajo consigo la introducción de la imprenta de tipos móviles, y la ampliación de las capacidades motrices del hombre como consecuencia de la Revolución Industrial

Con la introducción de la imprenta, las ideas pudieron viajar a lo largo y ancho del mundo, al fomentarse la lectura y la escritura y al incrementarse la velocidad de transmisión del conocimiento, dando lugar a una amplia conversación universal y a la consecuente evolución cultural, social, política y económica

La Revolución Industrial, por su parte, amplió las capacidades productivas de la sociedad, la disponibilidad de satisfactores, y sus opciones de empleo y organización. Trajo consigo el desplazamiento de individuos del campo a las ciudades, y también propició un desarrollo heterogéneo entre las naciones, lo que redefinió la organización del mundo

Lo mismo que la Revolución Industrial, que fue en múltiples regiones una palanca impulsora del desarrollo económico y social, se dispone ahora de las grandes ventajas que abre la revolución tecnológica, que ha dado origen a la Sociedad de la Información

En el mundo de hoy, la informática tiene un carácter estratégico. Sus aplicaciones ya han afectado prácticamente todas las actividades humanas, modificando las estructuras de producción y comercialización, la organización de instituciones, la generación de nuevas tecnologías y la difusión de conocimientos, así como la prestación de servicios. A estos efectos se están sumando transformaciones igualmente importantes, en el ámbito social, al cambiar la manera en que se llevan a cabo innumerables actividades cotidianas

Las consecuencias de esta revolución tecnológica serán múltiples y algunas ya son claramente perceptibles. A nivel económico, en particular, los avances tecnológicos han permitido reducir, en forma antes inimaginable, el tiempo requiriendo para producir bienes de toda índole. En un lapso de diez años, el número de horas para ensamblar un automóvil disminuyó a la mitad, el tiempo de producción de un periódico bajó a la tercera parte y el de un libro todavía más. Otros productos que, debido a su enorme diversidad, escapaban hasta hace poco a la industrialización, se pueden producir a la medida de las

necesidades del cliente en tiempos muy reducidos y a costos tan bajos como los producidos en serie. Así, con el apoyo de la informática se han alcanzado niveles muy superiores de productividad y competitividad.

Los servicios que exigen un manejo masivo de información, como los del sector financiero, los seguros y el comercio pueden prestarse en forma casi instantánea, aumentando su eficiencia, al poder enlazarse oficinas, clientes y proveedores en cualquier parte del mundo a través de redes de computadoras. También, la informática ha hecho posible un mercado mundial capaz de reaccionar prácticamente al instante a los eventos que se suscitan en cualquier parte de nuestro planeta y que permite amplias transacciones de productos y servicios.

Adicionalmente, han aparecido productos y servicios alternativos vinculados al consumo intermedio y final, a la cultura y al entretenimiento, que están creando nuevos mercados y un número importante de empleos, algunos de los cuales demandan, a su vez, nuevas habilidades y especialidades.

La informática está modificando también a las organizaciones: se eficientizan las estructuras, se redefinen las responsabilidades de los directivos y de los trabajadores. Aparecen nuevos enfoques administrativos que buscan mejorar la productividad y la competitividad, como son la administración mediante la calidad total y la reingeniería, que para su exitosa aplicación se apoyan de manera fundamental en la tecnología informática.

En los ámbitos social y cultural, los efectos de la informática son tan importantes como los económicos, porque están cambiando las formas tradicionales de organización y comunicación, transformando las actividades y las condiciones de vida. El trabajo a distancia es ya una realidad en algunos países. Esto modifica, por ejemplo, la elección del sitio para vivir. Los efectos podrán impactar, incluso la geografía de los asentamientos humanos, con todos los cambios que ello implica en la estructura social.

Con el apoyo de la informática, los gobiernos, las instituciones educativas y los organismos asistenciales están en posibilidades de mejorar sustancialmente los mecanismos tradicionales de gestión y de servicio, lo cual se traduce en beneficios reales y tangibles para la población.

Con el uso de esta tecnología, los servicios públicos pueden proporcionarse de forma radicalmente distinta, en lo que toca a su cantidad, y en lo referente a su calidad. Algunos, como los de salud, enseñanza y seguridad social, pueden prestarse a mayor escala y en forma más rápida y eficaz. Las computadoras y las telecomunicaciones pueden coadyuvar en el suministro de estos servicios a comunidades marginadas.

Los avances tecnológicos que se perfilan harán posible la transformación de los servicios para acercarlos a las necesidades particulares de las personas. Por ejemplo, la conexión a redes de computadoras nacionales e internacionales permitirán adaptar la educación, para que cada individuo pueda profundizar en sus áreas de interés. Para el estudiante y el maestro estará disponible la información contenida en acervos anteriormente fuera de su alcance, permitiéndoles privilegiar su uso y aprovechamiento por encima de su capacidad de memorización, y el médico podrá consultar información sobre la historia clínica de un paciente, bibliografía sobre padecimientos y nuevos tratamientos, y aun comunicar e intercambiar información y opiniones con otros especialistas. Sin duda, son múltiples e incluso -insospechados- los beneficios que se tendrán en cada una de estas áreas.

Las nuevas posibilidades de comunicación permitirán integrar grupos de personas que radiquen en distintos sitios, con afinidades o necesidades específicas, para resolver problemas que les son comunes, generando lo que se ha denominado una inteligencia colectiva.

De todo lo anterior se puede concluir que la informática está modificando y modificará aún más nuestra vida cotidiana, nuestra forma de ver el mundo y de relacionarnos con él. El cambio ya se está dando y es importante orientarlo y aprovecharlo para beneficio del país.

Las sociedades que han incorporado la informática a su forma de vida cuentan con una ventaja económica y social invaluable en el contexto de la globalización. Debido a ello, múltiples naciones están enfocando sus esfuerzos a diseñar políticas y estrategias en informática.

México no puede sustraerse de este contexto: nuestros futuros niveles de bienestar y nuestra viabilidad competitiva como nación dependen en gran medida de una estrategia informática que nos permita aprovechar el potencial que representa esta tecnología, haciendo de ella un instrumento eficaz que sirva para resolver nuestros problemas y para enfrentar con optimismo renovado los retos que el presente y el futuro nos presentan.

#### La informática en México

Si bien en los últimos años se ha incrementado en forma significativa el uso de las tecnologías de la información o informática en el país, esta situación no es generalizada y se observan diferencias notables en algunos sectores. Adicionalmente, existen deficiencias en cuanto a la infraestructura nacional, que han propiciado ineficiencias en los procesos de adopción y aprovechamiento de la informática.

En el sector público es notable el aumento de inversión en tecnologías de la información. El rezago que existía ha permitido, además, que las inversiones recientes se traduzcan en un parque instalado relativamente más moderno que el de otros países. Sin embargo, la informática no se está explotando adecuadamente. Además, no puede dejar de considerarse que

existen diferencias relevantes entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, y retraso en algunos gobiernos estatales y en prácticamente todos los municipales.

Como consecuencia de una oferta más abundante derivada de la apertura comercial, y de las mismas necesidades de inversión tecnológica para modernizarse también, el sector privado ha aumentado en forma considerable la demanda de bienes y servicios informáticos; en especial, ésta ha crecido debido a los requerimientos de los grandes grupos industriales, comerciales y financieros. Sin embargo, en las pequeña y mediana empresas la inversión en informática es prácticamente nula.

En cuanto al uso extensivo de la informática en la sociedad, el Índice de computadoras por habitante y por hogar es bajo respecto a otros países, a pesar de que existe una percepción generalizada de los beneficios que brinda esta tecnología.

Por lo que respecta a la infraestructura informática, es claro que México requiere especialistas que manejen adecuadamente la tecnología. También se necesita impulsar actividades de investigación que permitan dotar al país de la capacidad de innovación y asimilación tecnológica. Además, es importante desarrollar los nichos de industria que satisfagan las necesidades del mercado y contar con redes de datos para transmisión y acceso a información.

La carencia de especialistas informáticos calificados es el aspecto de mayor preocupación, por ser la base fundamental para garantizar el sano aprovechamiento y desarrollo de la informática en el país. Aunque existe una gran cantidad de programas de estudio en los niveles técnico y de licenciatura, su calidad es muy heterogénea. En el nivel posgrado, base para generar especialistas que sustenten la educación en los otros niveles, existen graves deficiencias en cuanto a la cantidad y calidad de los programas.

Las actividades de investigación y desarrollo tecnológico son también muy limitadas. Existen pocos grupos, dispersos geográfica y temáticamente, y la inversión pública y privada en esta materia es escasa.

El mercado informático ha mostrado un gran dinamismo en los últimos 5 años. No obstante, debe considerarse que más de la mitad del mercado corresponde a ensambladores y distribuidores de equipo, y que no se ha desarrollado una industria para generar aplicaciones que atiendan las necesidades nacionales.

En materia de redes de datos, existe un fuerte rezago en infraestructura que impide soportar la creciente demanda de servicios de transmisión y acceso a información, motivada por el gran potencial generado por las continuas innovaciones en el área de telecomunicaciones. Las recientes modificaciones normativas y la creciente participación de nuevos oferentes abren, sin embargo, la oportunidad de mejorar esta situación y de fundamentar la creación de servicios que faciliten la consulta de información que se conocen como de valor agregado.

Por lo que respecta al marco institucional, es necesario consolidar las funciones de promoción y fomento, y contar con mecanismos de coordinación entre las dependencias con atribuciones en la materia, a fin de garantizar que las acciones que se realicen formen parte de una estrategia general que gule el desarrollo informático del país.

En cuanto a los aspectos normativos, existen diversas disposiciones jurídicas que rigen a la informática. Las modificaciones realizadas recientemente, permiten contar con un marco más flexible y abierto. Sin embargo, la evolución tecnológica hace necesario actualizar las disposiciones jurídicas que inciden en el área.

En resumen, es clara la necesidad de realizar acciones en distintos ámbitos para lograr un desarrollo informático que permita asimilar y adecuar esta tecnología a las necesidades del país.

#### El Programa de Desarrollo Informático

Con la finalidad de definir estas acciones, el Gobierno Federal, en el marco del proceso de consulta popular para la formulación del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, convocó a los distintos sectores sociales al Foro de Consulta Popular sobre Informática. En él, representantes de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, de los poderes Legislativo y Judicial, empresas de diversos sectores, instituciones académicas, centros de investigación, agrupaciones profesionales y la sociedad en general, analizaron múltiples aspectos sobre la situación y problemática en el área y realizaron una serie de propuestas generales y específicas en los distintos ámbitos del desarrollo informático.

La informática fue también considerada en la consulta popular sectorial y regional que organizaron otras dependencias y entidades, en donde se destacó su valor en áreas tan diversas como educación, salud, procuración de justicia, energéticos, transporte, campo, competitividad industrial y servicios públicos, entre otros.

En respuesta al consenso de la sociedad sobre la necesidad de emprender acciones para aprovechar las oportunidades que ofrece la informática, el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 concede particular importancia al uso y desarrollo de esta tecnología para alcanzar sus objetivos fundamentales e incluye, dentro de los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales que deberán elaborarse, el Programa de Desarrollo Informático.

En el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 se señala, de manera explícita, el propósito para aprovechar la informática en todos los sectores, en apoyo a la productividad y a la competitividad. Se indica el impulso a formar especialistas en todos los niveles; a generar, difundir y aplicar las innovaciones tecnológicas; a alentar y facilitar la capacidad de aprendizaje en el uso de la informática en las empresas, y a apoyar los proyectos innovadores que aumenten la competitividad de la economía

Se señala también que se promoverán mecanismos para asegurar la coordinación, promoción, seguimiento y evaluación de las actividades relativas a las tecnologías de la información en el ámbito nacional.

De acuerdo con estos lineamientos generales se ha elaborado el Programa de Desarrollo Informático.

En este Programa, la informática se concibe como la conjunción de técnicas de manejo de la información, computación, microelectrónica, telecomunicaciones y aspectos de administración. Esta concepción permite considerar, desde una perspectiva global, los retos y oportunidades derivados de la convergencia tecnológica que se ha producido en las últimas décadas entre las áreas mencionadas, y que da lugar a las denominadas tecnologías de la información. Por ello, se utilizan indistintamente los términos de informática y de tecnologías de la información.

El Programa considera a la informática como herramienta de apoyo para lograr múltiples fines. Por esta razón, se le reconoce como un factor que beneficia a todos los sectores cuando se le utiliza en forma adecuada.

De lo anterior se desprende su importancia en el esquema de desarrollo adoptado por la presente administración, en virtud de que no se trata de un programa sectorial de la industria informática, sino de un programa de carácter especial que atiende indirectamente distintas necesidades sociales y económicas del país.

Este es el espíritu que anima al Programa de Desarrollo Informático. Su propósito es aprovechar las tecnologías de la información para mejorar y enriquecer procesos y servicios, y así elevar la competitividad del país y los niveles de bienestar de la sociedad.

Para obtener el máximo aprovechamiento de las tecnologías de la información, el Programa se fundamenta en las siguientes premisas: incorporar la tecnología de acuerdo con las necesidades y prioridades del país; proporcionar condiciones de acceso universales y abiertas tanto a la infraestructura y a la tecnología como a los mecanismos de fomento; realizar una continua evaluación que permita prever necesidades y oportunidades; y asegurar una acción concertada con la comunidad informática para la instrumentación de las acciones que se realicen.

Tomando en cuenta estas premisas, el Programa propone que para lograr el máximo aprovechamiento de la informática en México se requiere, por una parte, estimular el uso de las tecnologías de la información en los distintos sectores del país y, por otra, desarrollar una infraestructura informática que nos permita disponer de los recursos necesarios para incorporar y asimilar la tecnología; es decir, contar con la infraestructura requerida en cuanto a especialistas, investigación y desarrollo tecnológico, industria, redes de datos e instancias de coordinación y disposiciones jurídicas.

Así, el Programa establece seis objetivos generales:

1. Promover el aprovechamiento de la informática en los sectores público, privado y social del país.
2. Impulsar la formación de recursos humanos y el desarrollo de la cultura informática.
3. Estimular la investigación científica y tecnológica en informática.
4. Fomentar el desarrollo de la industria informática.
5. Propiciar el desarrollo de la infraestructura de redes de datos.
6. Consolidar instancias de coordinación y disposiciones jurídicas adecuadas para la actividad informática.

Para cumplir el objetivo de aprovechamiento de la informática en todos los sectores del país, el Programa propone apoyar la reforma del Gobierno y la modernización de la Administración Pública, promoviendo la incorporación de las tecnologías de la información en las instituciones, para mejorar su funcionamiento, y aumentar la eficiencia, calidad y cobertura de los servicios públicos, con base en las prioridades que han definido las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal. De igual manera, alentar el federalismo y el fortalecimiento de los estados y municipios, aprovechando la tecnología de acuerdo con las propuestas de los gobiernos estatales y municipales.

Propone también estimular el aprovechamiento de la informática en todas las ramas económicas, en especial, en la industria, en el comercio, y en los servicios para apoyar la competitividad y productividad, de acuerdo con sus propias necesidades. Además, el programa propone acciones para promover el mayor acceso a esta tecnología por la sociedad en general.

Con la finalidad de impulsar la formación de recursos humanos y de la cultura informática, el Programa propone mejorar los programas de estudio en informática en todos los niveles. Asimismo, fomentar una cultura informática en toda la sociedad y el desarrollo de una cultura especializada entre servidores públicos, empresarios, profesionistas y maestros.

En cuanto al objetivo de investigación y desarrollo tecnológico, el Programa propone considerar a la informática como una disciplina científica y tecnológica independiente y prioritaria en los diferentes esquemas de fomento a la educación y a la investigación. Asimismo, alentar la inversión pública y privada en este sector e impulsar la creación y consolidación de grupos de investigación.

Para fomentar el desarrollo de la industria informática, el Programa propone promover su crecimiento en los nichos que aporten mayor valor agregado en los procesos de asimilación de la tecnología y en los que México tenga ventajas comparativas a nivel internacional.

Por lo que se refiere a redes, se propone propiciar el desarrollo de una más amplia infraestructura para acceso y transmisión de datos que permita una extensa conectividad y sirva de sustento a servicios públicos y privados. Se enfatiza la consolidación de las redes académicas y la optimización de la infraestructura del sector público.

Por último, en lo que respecta a las instancias de coordinación y disposiciones jurídicas, el Programa de Desarrollo Informático propone precisar la participación de las autoridades competentes en materia de informática para asegurar una coordinación eficaz de las actividades relativas a las tecnologías de la información en el ámbito nacional.

Para realizar estas acciones, se destacan en el Programa nuevos instrumentos. Entre éstos están los Proyectos Informáticos Nacionales y los Proyectos Informáticos Regionales. En ellos se coordinarán esfuerzos y recursos en proyectos complejos de mediano plazo, en los cuales la informática tiene un papel preponderante. Estos proyectos consideran las oportunidades de innovación o asimilación tecnológica y la participación conjunta del gobierno, las empresas, los centros de investigación y las asociaciones profesionales.

El Programa de Desarrollo Informático requiere precisamente de una participación amplia y coordinada de los sectores público y privado, así como de la sociedad en general. Se propone, por ello, hacer de la concertación un mecanismo permanente para instrumentarlo. Una concertación que reconozca las desigualdades que privan entre las regiones, los sectores de la actividad económica y las diversas instancias y órdenes de gobierno, y que permita la participación inteligente, creativa y generosa de todos los involucrados y beneficiarios del desarrollo informático.

La coordinación y la concertación presuponen mecanismos permanentes. Por esta razón, en el Programa se propone constituir una Comisión de Seguimiento conformada por representantes de las dependencias y entidades que participan de manera fundamental en el Programa, y de organismos e instituciones privadas y asociaciones civiles. Se especifican también otras instancias para la coordinación con los gobiernos estatales y municipales, con los poderes Legislativo y Judicial, y para la concertación con los sectores privado y social, así como mecanismos abiertos para la participación de la sociedad en general.

Las necesidades para lograr el desarrollo de la informática son muchas y los recursos disponibles son limitados. Por ello, el Programa se fundamenta en una amplia coordinación institucional con todas las entidades y dependencias federales que participan en su instrumentación, asegurando que las acciones programadas se ejecuten de acuerdo con los lineamientos del Gobierno Federal en cuanto a eficiencia en el ejercicio del gasto y en el fortalecimiento de las finanzas públicas.

El financiamiento del Programa se fundamenta, así, en la conjunción de esfuerzos, estimulando la inversión privada y propiciando el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles para este fin en las dependencias y entidades de la Administración Pública.

El Programa de Desarrollo Informático permite delinear un escenario de incorporación de la informática ligado al esquema de desarrollo nacional. Las bases han sido definidas y la participación coordinada de todos los sectores será el elemento fundamental para aprovechar los enormes beneficios de la informática.

El desarrollo informático se concibe en el marco de los valores que nos dan sentido como nación. No se trata de renunciar a nuestra cultura ni a lo que a lo largo de los siglos nos ha unido e identificado, sino de consolidar ese patrimonio y de enriquecerlo mediante el pleno aprovechamiento de las oportunidades que brinda la tecnología para elevar los niveles de bienestar de los mexicanos, ante la sociedad de la información y ante el mundo del nuevo siglo.

## INICIATIVA DEL 28 DE ABRIL DE 1999 EN MATERIA DE COMERCIO ELECTRÓNICO.

Señor Presidente:

Señoras y Señores Legisladores

Con fundamento en la fracción 11 del artículo 71 y en el artículo 72 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como en los artículos 55 fracción II, 62 y demás relativos del Reglamento para el Gobierno Interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, los suscritos Diputados Federales integrantes del Grupo Parlamentario del Partido Acción Nacional de la LVII Legislatura, sometemos a la consideración de esta H. Cámara de Diputados la iniciativa que reforma y adiciona el Libro Tercero del Código de Comercio en materia de Comercio Electrónico y Firmas Electrónicas de conformidad con la siguiente

### EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Desde el origen de las civilizaciones el comercio ha sido una actividad importante, ya que mediante él, los seres humanos han podido intercambiar bienes y servicios entre sí. Esta actividad requiere para su eficaz desarrollo de la confianza que da la certeza. En la actualidad esto se alcanza con los registros escritos, es decir, con registros tangibles. Bajo este esquema de consignación de documentos en papel, los conceptos de "original" y "firma" cobran gran importancia, siendo los únicos vehículos para la autenticación de las relaciones comerciales.

Sin embargo, el rápido desarrollo de los sistemas informáticos y de comunicación han llevado a buscar maneras más rápidas para llevar a cabo la actividad comercial. Los medios electrónicos modernos (principalmente el internet y el correo electrónico) han logrado acortar las distancias y los plazos de orden y entrega entre los participantes de la actividad comercial, logrando mayor eficiencia en los procesos del ramo, beneficiando a la economía en general.

Ante este vertiginoso cambio, la legislación comercial y la *lex mercatoria* han sido rebasadas, creándose así barreras u obstáculos, en razón de lagunas legales para el comercio, como es el uso de las consignaciones en papel. Para poder realizar las transacciones electrónicas es necesario modernizar la ley comercial a fin de que al momento de llevar esta actividad, no solamente se contemplen documentos materiales, sino que se contemplen como medios jurídicamente válidos los documentos enviados por la vía electrónica.

Para la elaboración de la presente iniciativa se tomó como base jurídica la Ley Modelo en materia de Comercio Electrónico de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) y se analizó el contexto, la legislación y la práctica comercial mexicana, para lograr que se adaptara de manera precisa a la realidad nacional. Lo anterior trae como consecuencia que el derecho internacional en materia de comercio electrónico sea compatible con el régimen mexicano de comercio electrónico, logrando así el principal objetivo de la iniciativa, que es el de brindar mayor seguridad y certeza en las transacciones electrónicas tanto nacionales como internacionales. La Ley Modelo de Comercio Electrónico, que es una serie de normas jurídicas de carácter internacional creadas para ser estudiadas, adaptadas y aplicadas a nivel local por los Congresos de los diferentes países del orbe, está diseñada con el afán de lograr un derecho "global" o uniforme, en el cual las reglas jurídicas sean similares entre las diferentes naciones. En particular, la Ley Modelo de Comercio Electrónico se ha aplicado exitosamente en la República de Corea, Singapur y dentro de los Estados Unidos de América en el estado de Illinois.

En el marco de esta modernización a las leyes comerciales buscado por la presente iniciativa, la cual integra el comercio electrónico, se logran dos metas:

· Eliminar los obstáculos existentes para el comercio electrónico, ajustando la práctica comercial con la ley en dicha materia,

Incluir los avances y características específicas relacionadas con el comercio electrónico, como es la posibilidad de acceder a los productos en fotos vía internet sin necesidad de tener el producto físicamente presente para evaluarlo.

Dicha actualización legislativa se da en esta iniciativa bajo un marco de "neutralidad del medio", es decir, eliminando las barreras al comercio electrónico, sin modificar los requisitos existentes en cuanto a los documentos en papel.

La importancia de estas reformas emana de una realidad, del hecho de que los medios de comunicación modernos - tales como el correo electrónico y el intercambio electrónico de datos - han difundido su uso con gran rapidez en las operaciones comerciales tanto nacionales como internacionales, lo que hace presumir que este tipo de comunicación será preponderante en el futuro próximo. Dado que la actividad comercial es vital para la vida de México, es necesaria su constante actualización, por lo que la presente iniciativa se enfoca a crear un marco jurídico que permita una sana integración y desarrollo del comercio por la vía electrónica, es decir, de una realidad a la normatividad.

Considerando lo obsoleto de la actual legislación comercial, la presente iniciativa constituye un instrumento para reglar ciertos convenios comerciales fijando un mínimo de requisitos o características que deben tener los documentos para ser considerados con pleno valor probatorio. La iniciativa logra lo anterior mediante la utilización del concepto del "equivalente funcional" entre los documentos consignados en papel y aquellos consignados por vía electrónica. Este concepto hace posible establecer una serie de características que dan a la documentación, vía medios electrónicos, un grado de seguridad similar al de la documentación consignada en papel.

Al mismo tiempo, la presente iniciativa busca permitir o facilitar el comercio electrónico dando igualdad de trato a los contratos que tengan soporte informática con relación a aquellos que lo basen en documentación consignada en papel. Esto indudablemente busca una mejoría para la actividad comercial en general y la economía mexicana en su conjunto, agiliza las transacciones comerciales y logra una mejor vinculación con los mercados extranjeros, pues tanto los productores como los consumidores extranjeros ven al comercio electrónico como un fenómeno cotidiano.

El establecer un régimen de comercio electrónico conlleva una serie de características nuevas que la legislación debe contemplar y regular. Tal es el caso de la firma electrónica, la cual representa el consentimiento de una de las partes para la realización de una cierta acción. Sin un régimen de firmas electrónicas y métodos confiables para la autenticación de las mismas se hace más difícil la actividad del comercio electrónico. Es por ello que, a manera de complemento, se introduce el

Título Segundo dentro de esta iniciativa, en el cual se presentan los lineamientos generales para la utilización y verificación de las firmas electrónicas.

Este régimen de firmas electrónicas también está adaptado a partir de un documento de la CNUDMI (el Proyecto de Régimen Uniforme para las Firmas Electrónicas) y continúa con la tónica presentada en la parte de la iniciativa referente al comercio electrónico al mantener la "neutralidad del medio", es decir, al no desalentar el uso de otras técnicas de autenticación de la voluntad, tal como la firma de puño- y letra. Al mismo tiempo, presenta la figura de las entidades certificadoras, que tienen la función de dar seguridad al régimen al corroborar la autenticidad de una firma electrónica en caso de que alguna de las partes no confíe en la originalidad de la misma. Estas entidades podrán pertenecer a la iniciativa privada, fomentando la creación de organismos con alta especialización tecnológica así como nuevas fuentes de empleo. Es por lo anteriormente expuesto que se presenta la siguiente:

#### INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO, QUE REFORMA Y ADICIONA DIVERSAS DISPOSICIONES AL CODIGO DE COMERCIO

ARTÍCULO ÚNICO: SE REFORMA, el Libro Tercero del Código de Comercio para quedar como "Del Comercio Electrónico"; y SE ADICIONAN los artículos 641; 642; 643; 644; 645; 646; 647; 648; 649; 650; 651; 652; 653; 654; 655; 656; 657; 658; 659; 660; 661; 662; 663; 664; 665; 666; 667; 668; 669; 670; 671; 672; 673; 674; 675; 676; 677; 678 para quedar como sigue:

##### LIBRO TERCERO

##### Del Comercio Electrónico

##### TÍTULO PRIMERO

##### Disposiciones Preliminares

Artículo 641. El comercio electrónico es aquél donde se utiliza para la comunicación y acuerdo entre las partes, el intercambio de datos, a través de medios electrónicos, electromagnéticos, ópticos u otros de naturaleza análoga

Artículo 642. Se entenderá por:

- a) Mensaje de datos: como la información generada, recibida, archivada o transmitida por medios electrónicos, ópticos o similares, pudiendo ser, entre otros, el Intercambio Electrónico de Datos, el correo electrónico, el telegrama, el télex, el telefax, etc;
- b) Intercambio Electrónico de Datos: como la transmisión electrónica de información de un medio a otro, estando estructurado conforme a alguna norma técnica convenida al efecto, entre las partes;
- c) Iniciador de un mensaje de datos: a la persona que haya actuado por su voluntad o en cuyo nombre se haya actuado para enviar o generar un mensaje de datos, antes de ser archivado, pero que no haya actuado a título de intermediario;
- d) Destinatario: a la persona designada por el Iniciador de un mensaje de datos para recibir el mensaje, pero que no haya actuado a título de intermediario;
- e) Intermediario: a toda persona que actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicho mensaje o preste algún otro servicio con respecto a él;
- f) Sistema de información: como todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma, mensajes de datos.

Artículo 643. La manifestación del acuerdo de voluntades, la oferta y aceptación por las partes, podrán ser expresadas por medio de un mensaje de datos, salvo pacto en contrario. No se negará entre las partes o por terceros, efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a un acuerdo de voluntades u otra declaración por la sola razón de haberse utilizado en su formación, un mensaje de datos.

Artículo 644. No se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a la información, por la sola razón de que esté consignada sobre un soporte electrónico, electromagnético, óptico u otro análogo.

Artículo 645. Cuando se requiera que la información conste por escrito, este requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos, si se puede asegurar que la información contenida, es accesible posteriormente para su consulta.

Lo dispuesto en el presente artículo no será aplicable a la información que por su naturaleza, deba constar en una forma distinta, exigida por la ley.

Artículo 646. Cuando la ley requiera que la información sea presentada o conservada en su forma original, ese requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos:

- a) si existe alguna garantía fidedigna de que se ha conservado la integridad de la información a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como mensaje de datos o en alguna otra forma; y
- b) si dicha información puede ser mostrada a las partes, los interesados o a la autoridad que así lo solicite.

La integridad de la información será evaluada conforme al criterio de que haya permanecido completa e inalterada, salvo que se haya adicionado un endoso o que exista un cambio inherente al proceso de comunicación, archivo o presentación. El grado de contabilidad requerido será determinado a la luz de los fines para los que se generó la información y de las circunstancias del caso.

Artículo 647. En todo trámite legal, no se aplicará regla alguna de la prueba, que sea obstáculo para la admisión como prueba de un mensaje de datos:

- a) por la sola razón de ser un mensaje de datos; o
- b) por no haber sido presentado en forma original, si es que el mensaje es la mejor prueba que pueda ser presentada, por quién lo hace.

Al valorar la fuerza probatoria de un mensaje de datos se tendrá presente la contabilidad de la forma en que fue generado, archivado o comunicado, la contabilidad de la forma en que se haya conservado la integridad de la información, la forma en la que se identifique a su iniciador y cualquier otro factor pertinente.

Artículo 649. Cuando la ley requiera que ciertos documentos, registros o informaciones sean conservados, ese requisito quedará satisfecho mediante la conservación de los mensajes de datos, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

- a) que la información que contengan sea accesible para su consulta posterior;
- b) que el mensaje de datos sea conservado con el formato en que se haya generado, enviado, recibido o con algún formato que sea demostrable, que reproduce con exactitud la información generada, enviada o recibida; y

c) que se conserven datos que permitan determinar el origen y el destino del mensaje, así como la fecha y la hora en que fue enviado o recibido

La obligación de conservar ciertos documentos, registros o informaciones conforme a lo dispuesto en el párrafo anterior, no será aplicable a los datos que tengan por única finalidad, facilitar el envío o recepción del mensaje.

Se podrá recurrir a los servicios de un tercero para conservar mensajes de datos, siempre que se cumplan las condiciones previstas en este artículo.

Artículo 650. Un mensaje de datos proviene del iniciador si ha sido enviado por éste, o

a) por alguna persona facultada para actuar en nombre del iniciador respecto de ese mensaje;

b) por mandatario o representante legal con suficiente representación para ello; o

c) por un sistema de información programado por el iniciador o en su nombre para que opere automáticamente.

El destinatario podrá considerar que un mensaje de datos proviene del iniciador, y actuar en consecuencia, cuando:

a) al comprobar que el mensaje provenía del iniciador, el destinatario haya aplicado adecuadamente un procedimiento aceptado previamente por el iniciador con este fin; o

b) el mensaje de datos que reciba el destinatario resulte de los actos de una persona cuya relación con el iniciador, o con algún mandatario suyo, le haya dado acceso a algún método utilizado por el iniciador para identificar un mensaje de datos como propio.

El destinatario no gozará del derecho de considerar que un mensaje de datos proviene del iniciador, si sabía o si hubiera sabido de haber actuado con la debida diligencia o de haber aplicado algún método convenido, que la transmisión había dado lugar a algún error en el mensaje de datos recibido

El destinatario tendrá derecho a considerar que cada mensaje de datos recibido es un mensaje de datos separado y a actuar en consecuencia, salvo en la medida en que duplique otro mensaje de datos, y que el destinatario sepa, o debiera saber de haber actuado con la debida diligencia o de haber aplicado algún método convenido, que el mensaje de datos era un duplicado.

Artículo 651. Cuando el iniciador haya pactado que los efectos del mensaje de datos estarán condicionados a la recepción de un acuse de recibo, se considerará que el mensaje de datos no ha sido enviado en tanto que no se haya recibido el acuse de recibo

Cuando el iniciador no haya acordado con el destinatario que el acuse de recibo se dé en alguna forma determinada o utilizando un método determinado, se podrá acusar recibo mediante:

a) toda comunicación del destinatario, automatizada o no, o

b) todo acto del destinatario,

que basten para indicar al iniciador que se ha recibido el mensaje de datos

Cuando en el acuse de recibo se indique que el mensaje de datos recibido cumple con los requisitos técnicos convenidos o enunciados en alguna norma técnica aplicable, se entenderá que éste es auténtico, salvo prueba en contrario.

Artículo 652. Cuando el iniciador no haya indicado que los efectos del mensaje de datos estarán condicionados a la recepción de un acuse de recibo, si no ha recibido acuse en el plazo fijado o convenido o no se ha fijado o convenido ningún plazo, en un plazo razonable el iniciador:

a) podrá dar aviso al destinatario de que no ha recibido acuse de recibo y fijar un plazo razonable para su recepción, y

b) de no recibirse acuse dentro del plazo fijado conforme al inciso anterior, podrá considerar que el mensaje de datos no ha sido enviado o ejercer cualquier otro derecho que pueda tener, obligándose a dar aviso de ello al destinatario

Artículo 653. El mensaje de datos se tendrá por expedido cuando entre en un sistema de información que no esté bajo el control del iniciador o de la persona que envió el mensaje de datos en nombre del iniciador

Artículo 654. El mensaje de datos se entenderá como recibido de acuerdo a lo siguiente:

a) si el destinatario ha designado un sistema de información para la recepción de mensajes de datos, la recepción tendrá lugar:

i) en el momento que entre el mensaje de datos en el sistema de información designado, o

ii) de enviarse el mensaje de datos a un sistema de información del destinatario que no sea el sistema de información designado, en el momento en el que el destinatario recupere el mensaje de datos.

b) si el destinatario no ha designado un sistema de información, la recepción tendrá lugar al entrar el mensaje de datos en un sistema de información del destinatario

Artículo 655. El mensaje de datos se tendrá por expedido, salvo pacto en contrario, en el lugar donde el iniciador tenga su establecimiento y por recibido en el lugar donde el destinatario tenga el suyo, de acuerdo a lo siguiente:

a) si el iniciador o el destinatario tienen más de un establecimiento, su establecimiento será el que guarde una relación más estrecha con la operación subyacente o de no haber una operación subyacente, su establecimiento principal;

b) si el iniciador o el destinatario no tienen establecimiento, será el lugar de residencia habitual

## TITULO SEGUNDO

### De las Firmas Electrónicas

#### CAPÍTULO 1

##### Definiciones

Artículo 656. Por firma electrónica se entenderá, los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo, y que puedan ser utilizados para identificar al signatario del mensaje de datos e indicar que el signatario aprueba la información contenida en el mensaje de datos.

Artículo 657. Por firma electrónica referendada, -se entenderá una firma electrónica que desde el momento en que se consigna, puede verificarse mediante la aplicación de un procedimiento de seguridad o de una combinación de procedimientos de seguridad que garantice que esa firma electrónica:

a) sea exclusiva del signatario para los fines que se utilice;

b) se pueda utilizar para identificar objetivamente al signatario del mensaje de datos;

c) haya sido creada y consignada en el mensaje de datos por el signatario utilizando un medio bajo el control exclusivo del signatario, y

d) haya sido creada y esté vinculada al mensaje de datos al que se refiere de alguna forma que ponga en evidencia todo cambio que se introduzca en dicho mensaje

Artículo 658. Por firma numérica se entenderá toda firma electrónica creada mediante la transformación de un mensaje de datos con la ayuda de una función para la abreviación del mensaje y de un sistema de criptografía que utilice la clave privada del signatario, de tal modo que toda persona que disponga del mensaje inicial no transformado de datos, de su transformación cifrada y de la clave pública correspondiente del signatario, pueda determinar:

a) si la transformación se efectuó utilizando la clave privada que corresponda a la clave pública del signatario; y

b) si el mensaje inicial de datos ha sido alterado desde que se efectuó la transformación.

Artículo 659. Cuando la ley requiera que conste la firma de una persona, este requisito quedará satisfecho en relación con un mensaje de datos si:

a) se utiliza un método para identificar a esa persona e indica que aprueba la información que figura en el mensaje de datos,

b) el método es confiable de acuerdo a los fines que busca satisfacer el contenido del mensaje de datos.

El grado de contabilidad requerido será determinado a la luz de los fines para los que se generó la información y de las circunstancias del caso.

Artículo 660. Se entenderá por:

a) Entidad certificadora: a toda persona o entidad que en el curso habitual de su actividad, extienda certificados de identificación relativos a las claves criptográficas utilizadas para los fines que tienen las firmas numéricas.

b) Certificado de identificación: todo mensaje de datos u otro texto que sea emitido por la entidad certificadora, con la intención de confirmar la identidad de una persona o entidad en cuyo poder obre un juego determinado de claves.

c) Certificado refrendado: todo aquel certificado de identificación emitido a servicio de una firma electrónica refrendada.

d) Declaración sobre prácticas de certificación: a toda declaración publicada por una entidad certificadora, en la que se definen las prácticas que la entidad certificadora utiliza para emitir certificados o para todo otro trámite que realice al respecto.

e) Signatario: aquel que consigna o en cuyo nombre se consigne una firma electrónica.

Artículo 661. De no haber disposición contraria en la ley, toda firma electrónica que no sea una firma electrónica refrendada, no estará sujeta a las normas o a los procedimientos para la concesión de licencias establecidos.

## CAPÍTULO 11

### Firmas electrónicas refrendadas

Artículo 662. De exigir la ley una firma, esa exigencia quedará satisfecha con una firma electrónica refrendada

Artículo 663. Se presumirá que toda firma electrónica refrendada es la de la persona que la haya, o en cuyo nombre se haya consignado al mensaje de datos, salvo que se pruebe que la firma electrónica refrendada no fue consignada por el supuesto signatario ni por una persona autorizada para actuar en su nombre.

Artículo 664. Cuando un procedimiento de seguridad permita demostrar que no se ha alterado un mensaje de datos desde determinado momento, se presumirá que el mensaje de datos conserva su integridad desde ese momento.

Artículo 665. Las entidades certificadoras determinarán:

a) que una firma electrónica es una firma electrónica refrendada.

b) que un procedimiento de seguridad satisface los requisitos del artículo 664.

Artículo 666. Las entidades certificadoras deberán hacer las determinaciones referidas en el artículo 665, de acuerdo con las normas técnicas nacionales e internacionales aplicables.

Artículo 667. Las partes podrán estipular que toda firma electrónica será tenida entre ellas como firma electrónica refrendada

Artículo 668. En caso de que la utilización de una firma electrónica refrendada no haya sido autorizada y de que el supuesto signatario no haya obrado con la debida diligencia para impedir la utilización no autorizada de su firma y para evitar que el destinatario confíe en ella, el supuesto signatario responderá únicamente por los gastos en que se incurra para restituir a las partes a su situación anterior a la utilización no autorizada de la firma, salvo que la parte que haya confiado en la firma supiera o hubiera debido saber que esa firma no era la del supuesto signatario.

## CAPÍTULO 111

### De las firmas numéricas

#### respaldadas por certificados

Artículo 669. Un certificado refrendado de firma numérica deberá por lo, menos:

a) identificar a la entidad certificadora que lo emite;

b) identificar al signatario, o un dispositivo o agente electrónico bajo control de esa persona;

c) llevar una clave pública que corresponda a una clave privada que obre en poder del titular del certificado.

d) definir el período de vigencia del certificado,

e) llevar la firma numérica o algún otro refrendo de la entidad certificadora que lo haya emitido;

especificar, de haber alguna, toda restricción que se haya impuesto al ámbito de utilización de la clave pública;

g) definir el algoritmo que haya de aplicarse.

Artículo 670. Por lo que se refiere a la totalidad o a una parte de un mensaje de datos, en caso de estar el iniciador identificado por una firma numérica, esa firma será una firma electrónica refrendada si:

a) la forma numérica ha sido creada durante la vigencia de un certificado válido y ha sido correctamente verificada por referencia a la clave pública indicada en el certificado;

b) el propósito del certificado sea vincular la identidad del signatario a una clave pública;

c) el certificado se haya emitido al servicio de firmas numéricas que sean firmas electrónicas refrendadas, y

d) el certificado haya sido emitido por una entidad certificadora acreditada por un órgano o autoridad competente que aplique normas comercialmente adecuadas e internacionalmente reconocidas relativas a la contabilidad de la tecnología, de las prácticas y de toda otra característica pertinente de la entidad certificadora.

#### CAPITULO IV

##### De las entidades certificadoras

Artículo 671. Al emitir un certificado, la entidad certificadora declara que:

- a) se han cumplido con la ley y con todos los requisitos aplicables;
- b) toda la información que figura en el certificado es exacta a la fecha de su emisión, salvo que la entidad certificadora haya declarado en el mismo, que la exactitud de ciertos datos no ha sido confirmada;
- c) no hay ningún hecho material del que la entidad certificadora tenga conocimiento que se haya omitido en el certificado y que pudiera perjudicar la contabilidad de la información en él consignada.

La entidad certificadora certifica además, respecto del signatario indicado en el mismo:

- a) que la clave pública y la clave privada del signatario indicado en el certificado funcionan en conjunto; y
- b) que en el momento de emitir el certificado, la clave privada es:

- i) la del signatario indicado en el mismo, y
- ii) corresponde a la clave pública indicada en el mismo.

Artículo 672. En lo que concierne a una entidad certificadora que emite un certificado y al titular de ese certificado, los derechos y las obligaciones de las partes quedarán determinados por el acuerdo celebrado entre ellos, a reserva de lo que disponga al respecto la ley aplicable.

Artículo 673. Toda entidad certificadora que emita un certificado será responsable ante toda persona que razonablemente confíe en el certificado por

- a) los errores y omisiones que pueda haber en el certificado, salvo que la entidad certificadora demuestre que ella o sus representantes adoptaron las medidas para evitar que hubiera errores u omisiones en el certificado;
- b) no haber inscrito en el registro la revocación del certificado salvo que la entidad certificadora demuestre que ella o sus representantes adoptaron todas las medidas razonables para inscribir prontamente la revocación tan pronto como les fuera notificada; y
- c) las consecuencias imputables a la no observancia de algún procedimiento enunciado en la declaración sobre prácticas de certificación publicada por la entidad certificadora.

La confianza en un certificado no será razonable en la medida que sea contraria a la información consignada en el certificado, o que figure en una lista de revocaciones. La confianza no será razonable en particular, si es:

- a) para alguna finalidad contraria a los fines para los que se emitió el certificado;
- b) respecto de una operación cuyo valor exceda del valor para el que sea válido el certificado.

Artículo 674. Durante el período de vigencia de un certificado, la entidad certificadora que emitió el certificado deberá recovar de conformidad con las políticas y procedimientos aplicables a la revocación, definidos en la declaración sobre prácticas de certificación aplicables, o en su ausencia y actuando con prontitud si es que:

- a) recibe una solicitud de revocación del signatario identificado en el certificado y la confirmación de que la persona que solicita la revocación es el mismo signatario o es un mandatario del signatario con suficientes poderes, facultado para solicitar la revocación;
- b) prueba fidedigna del fallecimiento del signatario en caso de ser persona física;
- c) prueba fidedigna de que el titular ha sido disuelto o ha cesado de existir en caso de ser persona moral.

Artículo 675. El titular de un certificado de claves estará obligado a hacer revocar, o a pedir que se revoque, el certificado correspondiente si llega a su conocimiento que la clave privada se ha perdido, corre peligro o está expuesta a ser de algún modo indebidamente utilizada. El titular que llegada esa situación, no haya revocado, o no pida que se revoque el certificado, será responsable ante cualquier persona que haya confiado en los mensajes enviados con las claves comprometidas, por no haber cumplido el titular con su obligación de revocar el certificado.

Artículo 676. Independientemente de cualquier acción del titular del certificado, la entidad certificadora que emitió el certificado deberá revocarlo con prontitud al tener el conocimiento de que:

- a) un hecho material indicado en ese certificado sea falso;
- b) la clave privada de la entidad certificadora o su sistema de información corra algún peligro que comprometa la contabilidad del certificado; o
- c) la clave privada o el sistema de información del signatario corra peligro.

Al llevar a cabo este tipo de revocaciones, la entidad certificadora dará aviso de esta revocación al titular, actuando de conformidad con las políticas y los procedimientos aplicables al aviso de revocación definidos en la declaración sobre prácticas de certificación aplicables, y además deberá publicar un aviso de la revocación una vez, cada 8 días, por 3 ocasiones en un diario de circulación nacional. Igualmente deberá informar de la revocación del certificado a todo aquél que se dirija a ella al respecto.

En lo que concierne al titular, la revocación surtirá efecto desde el momento en que sea recibida por la entidad certificadora.

En lo que concierne a la entidad certificadora y a terceros, la revocación surtirá efectos desde el momento en que sea inscrita por la entidad certificadora.

Artículo 677. Durante el período de vigencia de un certificado, la entidad certificadora que lo emitió, deberá suspenderlo de conformidad con las políticas y los procedimientos que rijan la suspensión definidos en la declaración sobre prácticas de certificación aplicable o, a falta de tales políticas y procedimientos, prontamente al recibir una solicitud en este sentido del titular del certificado o de una persona autorizada para actuar en nombre de éste para tal efecto.

Artículo 678. Toda entidad certificadora deberá llevar un registro electrónico de certificados emitidos, al que tenga acceso el público, que indique la fecha de expiración de cada certificado o la fecha en que se suspenda o revoque un certificado.

Deberá de ser

- a) al menos por un período de 5 años
- b) Durante los 5 años siguientes a la fecha de revocación o de expiración del período de vigencia de todo certificado emitido por esa entidad certificadora

c) De conformidad con las políticas y los procedimientos definidos por la entidad certificadora en la declaración sobre prácticas de certificación aplicables

**TRANSITORIOS**

**ARTÍCULO PRIMERO.** El presente decreto entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** A más tardar a los diez meses de publicada esta ley, el Ejecutivo Federal emitirá reglas generales para el funcionamiento y regulación de las entidades certificadoras a que se refiere este decreto.

Palacio Legislativo de San Lázaro,  
28 de abril de 1999

Los Diputados integrantes de la LVII Legislatura

Dip. Julio Faesler Carlisle.

Dip. Juan Ignacio Fuentes Larios

Dip. Benjamín Gallegos Soto.

Dip. José Antonio Herrán Cabrera.

Dip. Edgar Martín Ramírez Pech

Dip. Humberto Treviño Landois

## **INICIATIVA DEL 22 DE MARZO DE 2000 EN MATERIA DE DELITOS INFORMATICOS.**

INICIATIVA DE REFORMAS Y ADICIONES A DIVERSAS DISPOSICIONES DEL CODIGO PENAL PARA EL DISTRITO FEDERAL EN MATERIA DEL FUERO COMUN, Y PARA TODA LA REPUBLICA EN MATERIA DE FUERO FEDERAL (DELITOS INFORMATICOS), A CARGO DEL C. DIP. FRANCISCO SUAREZ TANORI, DEL GRUPO PARLAMENTARIO DEL PARTIDO ACCION NACIONAL

Los que suscribimos, diputados federales, Francisco Suárez Tanori, Adalberto Balderrama Fernández, y compañeros de varios grupos parlamentarios de la LVII Legislatura del Honorable Congreso de la Unión, con fundamento en lo dispuesto por la fracción II del artículo 71 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; así como por la fracción II, del artículo 55 y del artículo 62 del Reglamento para el Gobierno interno del Congreso General, sometemos a consideración de esta Honorable Asamblea el Proyecto de Iniciativa de Ley que Reforma y Adiciona diversas disposiciones del Código Penal para el Distrito Federal en Materia de Fuero Común y para toda la República en Materia de Fuero Federal, con el objeto de penalizar lo referente a Delitos Informáticos.

La presente Iniciativa de Ley, se presenta con arreglos, en la siguiente:

### **Exposición de Motivos.**

Las telecomunicaciones a nivel mundial, han registrado un notorio avance en los últimos años, es evidente el beneficio que para la vida diaria significan estos adelantos; su utilización va desde la información continua a todo el orbe, hasta el manejo a gran escala de las transacciones de las principales bolsas comerciales y de valores, pasando naturalmente por las diversas opciones de entretenimiento, hasta los prácticos e individuales intercambios de correos electrónicos; ha sido tan impresionante el cambio, que algunos sociólogos han llegado a llamar a esta reciente etapa de la historia, como la sociedad de la información.

Simultáneamente, la aparición de Internet ha venido a revolucionar estos sucesos, sobre todo si consideramos, que hoy en día es reconocida como el más importante conjunto de redes computacionales entrelazadas gracias a los llamados proveedores de conectividad, lo que determina el sorprendente nivel de velocidad de muchas operaciones. Para entrar a Internet la gente puede acceder de distintas maneras, pero en la mayoría de los casos se hace tan fácilmente como tener una conexión llamada dial-in, un módem y una línea telefónica. Una de las características más importantes de estas redes es que funcionan las 24 horas, los 365 días del año, y sin las tradicionales fronteras físicas creadas entre los Países.

Podemos decir, con toda certeza, que no existe ningún otro medio de comunicación que tenga la fuerza y potencia que ofrece internet, ya que permite la difusión de conocimientos a un precio muy bajo, y a nivel mundial. Además es una nueva forma de hacer negocio a través de la venta de toda clase de productos, desde libros y vinos hasta la reservación y pago de hoteles, restaurantes, renta de autos, etc. Paralelamente se destaca, que a esta altura del desarrollo de la "sociedad de información", y de las tecnologías computacionales, debemos abordar otro tipo de situaciones que deben regularse de manera necesaria en todo el mundo, toda vez, que pueden cambiar totalmente el sentido positivo de la expansión de la tecnología informática, y transformarla en una manera fácil de vulnerar los derechos de individualidad de las personas que accedan a este sistema.

Para ser más precisos, la red se maneja en un mundo virtual, pero los conflictos comienzan a ser muy reales. El hecho de que internet sea virtual, no le ha impedido que arrastre todos los vicios del mundo real en el que vivimos. Internet puede ser portador de contenidos potencialmente nocivos o ilegales, o bien puede ser utilizado como vehículo para actividades criminales que pueden afectar a distintos ámbitos. Los delitos que se cometen en la informática, no pueden convertirse en nuestro país en sinónimo de impunidad, de no tomar las medidas necesarias en este momento, corremos el riesgo de que un instrumento tecnológico maravilloso, se transforme en una herramienta de ilícitos, para evitar esta situación los culpables deben ser sancionados. El delito informático implica actividades criminales que en determinado momento los países han tratado de encuadrar en figuras típicas de carácter tradicional, tales como robo, perjuicios, sabotaje, etc. Sin embargo debe destacarse que el uso de las técnicas informáticas ha creado nuevas posibilidades del uso indebido de las computadoras lo que ha propiciado a su vez la necesidad de regulación.

A nivel internacional se considera que no existe una definición propia del delito informático, sin embargo muchos han sido los esfuerzos de expertos que se han ocupado del tema, y aún cuando no existe una definición de carácter universal, se han formulado conceptos funcionales atendiendo a realidades nacionales concretas. En esta Iniciativa se entenderán como "delitos informáticos", todas aquellas conductas ilícitas susceptibles de ser sancionadas por el Derecho Penal, que hacen referencia al uso indebido de cualquier medio informático". Por otro lado, recordemos que las facilidades para la comisión de delitos en la red son cada vez mayores: por el hecho de que la red trasciende las fronteras nacionales, por la velocidad de las comunicaciones.

Ahora bien, podemos afirmar que la lucha contra el delito en la red es especialmente complicada, por que la legislación contra el delito en esta materia, no avanza a la misma velocidad que la tecnología de la que se sirven los delincuentes cibermata, porque no existe una autoridad mundial que supervise la red, facilitándose de esta manera las complicidades. Resulta necesario, independientemente de las modificaciones que con esta iniciativa se están sugiriendo para penalizar en nuestro país los delitos informáticos, una cooperación internacional para la lucha contra el delito en la red, ya que una legislación global, resultaría actualmente imposible. Para ejemplificar esta situación, bastaría referir la desarticulación de una banda de delincuentes cibermata que fueron sorprendidos por la Interpol, distribuyendo fotografías pornográficas de niños menores de un año, donde cooperaron de manera decisiva los cuerpos de policía de Europa y los Estados Unidos de

América. Gracias a la regulación que en este sentido se ha dado en estos países, se pueden procesar este tipo de delincuentes.

Para concluir, resulta muy útil esquematizar lo que se desea lograr con este tipo de normas:

- 1 - Respeto a la integridad humana en los espacios virtuales, evitando la intromisión de agentes externos no deseados, como el abuso de la publicidad no solicitada, o el recibir correos electrónicos que no se desean, etc.
- 2 - Protección a los menores, evitando en la medida de lo posible que se comercie con la pornografía infantil, la violencia, formas abusivas de macadeo, etc, que lesionan los derechos humanos fundamentales de la niñez.
- 3.- Fomentar la protección, independientemente de los sistemas particulares que para este fin se determinen, de la información confidencial generada por el Gobierno Federal, las fuerzas armadas, la marina, etc. ( Instrucciones para la fabricación de bombas, producción de drogas, actividades terroristas, etc )
- 4 - Salvaguardar la propiedad intelectual. Distribución no autorizada de trabajos protegidos mediante derechos reservados. ( copyright de software, música, etc. )

Es por lo anterior, que sometemos a la apreciable consideración de este pleno, la siguiente:

Iniciativa de Reformas y Adiciones sobre diversas disposiciones del Código Penal para el Distrito Federal en materia de fuero común, y para toda la República en materia de fuero federal.

Artículo Único. Se reforma del Título quinto, el capítulo I, artículo 167 párrafo VI; y del capítulo II del mismo título, se reforman los artículos 173 y 174, y se adiciona el artículo 174 bis. Se adiciona al Título Vigésimosegundo, capítulo III, con el artículo 389 ter, se adiciona el capítulo VII del mismo título con el artículo 399 ter, párrafos I al VIII, así como una reforma al Título Vigésimo sexto, artículo 424, del Código Penal para el Distrito Federal en Materia de Fuero Común, y para toda la República en materia de fuero federal, para quedar como sigue:

## Título Quinto

### Capítulo I

Artículo 167.- Se impondrá de uno a cinco años de prisión y multa de quinientos a cincuenta mil pesos:

VI.- Al que interrumpiere la comunicación de una red pública de telecomunicaciones, de un espectro radioeléctrico, telegráfica o telefónica, alámbrica o inalámbrica, o el servicio de producción, o transmisión de alumbrado, gas o energía eléctrica, destruyendo o deteriorando uno o más postes o aisladores, el alambre, un equipo de cómputo, una máquina o aparato de un telégrafo, de un teléfono, de una instalación de producción, o de una línea de transmisión de energía eléctrica.

### Capítulo II

#### Violación de la correspondencia

Artículo 173 - Se aplicarán de tres a ciento ochenta jornadas de trabajo a favor de la comunidad.

I.- Al que abra indebidamente una comunicación escrita, o la accese a través de medios electrónicos, electromagnéticos, u ópticos, que no esté dirigida a él.

II.-

Artículo 174.- No se considera que obran delictuosamente los padres que abran o intercepten las comunicaciones escritas, a través de medios manuales, electrónicos, electromagnéticos, u ópticos, dirigidas a sus hijos menores de edad, y los tutores respecto de las personas que se hallen bajo su dependencia.

## Título Vigésimosegundo

### Delitos en contra de las personas en su patrimonio

#### Capítulo III

##### Fraude

Artículo 389 ter - Comete delito de fraude, y se sancionará con prisión de tres meses a doce años y multa de cincuenta a quinientos días, al que actuando en calidad de usuario, intermediario, empresa proveedora de información, banco, o cualquier empresa comercializadora, utilice el intercambio electrónico de datos para obtener con engaños ganancias indebidas, como dinero, valores, o cualquier otra cosa, aprovechándose de su acceso a los sistemas de redes computacionales, adquiriendo, enajenando, transfiriendo, depositando, o dando en garantía productos y servicios de toda índole.

#### Capítulo VII

##### Delitos informáticos

399 ter - Se aplicará la pena de prisión de dos a cinco años, y de 100 a trescientos días de multa al que:

I.- Sin estar autorizado, se apodere, altere, utilice o modifique, en perjuicio de un tercero, datos reservados de carácter personal, familiar o de negocios que se hallen registrados en ficheros, programas, códigos, comandos, soportes informáticos, electrónicos o telemáticos, o en cualquier otro tipo de archivo o registro público o privado.

II.- Difunda, revele o ceda a terceros los datos o hechos descubiertos o las imágenes captadas a que se refieren el apartado anterior.

III.- Con conocimiento de su origen ilícito y sin haber tomado parte en su descubrimiento, realice la conducta descrita en el párrafo anterior.

IV.- Teniendo la calidad de encargado o responsable de los ficheros, programas, códigos, comandos o soportes informáticos, electrónicos o telemáticos, archivos o registros, incurra en lo descrito en los apartados I y II, se le impondrá la pena de prisión de tres a seis años de prisión.

V.- Afecte con los hechos descritos en los apartados anteriores datos de carácter personal, que revelen la ideología, religión, creencias, salud, origen racial o vida sexual, o la víctima fuere un menor de edad o una persona con discapacidad, se impondrán las penas de cuatro a siete años de prisión.

VI.- Realice los hechos descritos de la fracción I a la III con fines lucrativos, se le impondrán penas de cinco a diez años de prisión.

VII.- Siendo proveedor de acceso a Internet, que proporcione servicios informativos que contengan material apto solo para mayores de edad, o que puedan afectar la integridad de la familia, o herir la sensibilidad de algún sector de la población, omita identificarse totalmente, incluyendo nombre o razón social, domicilio, y número telefónico, y no especifique claramente en su página de entrada la siguiente advertencia: " estas páginas contienen materiales aptos solo para adultos, si usted tiene menos de 18 años, deberá salir de esta página, si usted es un adulto que está interesado en evitar que menores de edad que manejan su equipo de cómputo, tengan acceso a estas páginas, póngase en contacto con el proveedor de la información para su cancelación."

VIII.- Siendo proveedor de acceso a Internet, solicite de los usuarios el derecho de uso de sus datos personales para determinados fines como inscripción para obtener un servicio, o comprar o vender un producto, y los utilice para fines distintos sin su aprobación.

#### Título Vigésimo Sexto

#### De los delitos en materia de Derechos de autor

Artículo 424.- Se impondrá prisión de seis meses a seis años y de trescientos a quinientos días multa:

III.- A quien produzca, reproduzca, importe, almacene, transporte, distribuya, ceda o arriende copias de obras, fonogramas, videogramas, programas computacionales, o libros, protegidos por la Ley Federal del Derecho de Autor, en forma dolosa, a escala comercial y sin la autorización que en los términos de la citada Ley deba otorgar el titular de los derechos de autor o de los derechos conexos.

Transitorios: El presente decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Palacio Legislativo, marzo del 2000.

Dip. Francisco Suárez Tánon (rúbrica)