

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Máster Alejandra Castro Bonilla^()*

(*) La autora de este artículo es costarricense, Licenciada en Derecho, Notaria Pública y Máster de la Universidad de Costa Rica. Especialista en Derechos de Autor (Ginebra, Suiza). Máster en Informática y Derecho y Doctoranda en Derecho Constitucional de la Universidad Complutense de Madrid. Asesora Legal de la UNED de Costa Rica. Socia de ACTIVE-LEX.
Email: acastro@derecho.net o alecastro_cr@yahoo.com

SUMARIO:

- I. Introducción
- II. La nueva sociedad de la información e Internet
- III. La sociedad de la información o la era digital
- IV. Beneficios de la automatización de la información
- V. Conclusión

I. INTRODUCCIÓN

Resulta paradójico hablar de *nuevas tecnologías* a principios del siglo XXI, pues se trata de tecnologías generadas en la segunda mitad del siglo pasado, que lograron iniciar transformaciones en una sociedad que hoy nos toca vivir. Esa nueva sociedad es la denominada sociedad de la información que analizaremos en estas líneas. La inmediatez del cambio, sin embargo, nos impide reflexionar con la objetividad que quisiéramos y el distanciamiento necesario de toda investigación, sobre las consecuencias de la convergencia de tecnologías⁽¹⁾ entendida como la unificación de las telecomunicaciones y la informática para generar nuevos medios de comunicación; en donde la información ha surgido como materia prima y producto principal.

En la práctica, la sociedad de la información ha variado el ámbito de acción del derecho, precisamente en virtud de la convergencia de las nuevas tecnologías. El reto, por tanto, es ajustar la doctrina jurídica a esa nueva sociedad de la información y generar un derecho dinámico acorde con los tiempos en los que nos corresponde vivir; sin olvidar los logros conseguidos hasta la fecha.

Los intereses jurídicos y sociales siguen siendo los mismos: proteger los derechos del individuo y los derechos sociales para procurar una convivencia humana estable, bajo sistemas políticos justos y democráticos. Sin embargo, el ámbito de aplicación de los derechos que hemos conocido ha variado e incluso me atrevería a adelantar que nuevos ámbitos han surgido que exigen la conformación de un nuevo planteamiento legal para la protección del individuo a partir del crecimiento y consolidación de la denominada Sociedad de la Información.

Efectivamente estamos ante una nueva sociedad de cambios. En el ámbito político internacional, el orden cosmopolita al que alude Habermas en su obra, *La inclusión del otro*,⁽²⁾ ha logrado introducir

-
- (1) Las tecnologías de la información no se reducen a la informática o a Internet, sino que engloban la microelectrónica, la informática (hardware y software), la optoelectrónica y las telecomunicaciones. También dentro de esta convergencia se deben incluir la ingeniería genética, la biotecnología, la nanotecnología y la biología molecular. Todas ellas crean una especie de interfaz común a través de un lenguaje digital que permite englobarlas en información universal que se produce, almacena, se procesa, se recupera y comunica en diversos medios de comunicación.
 - (2) HABERMAS, Jürgen. *La inclusión del otro, estudios sobre teoría política*. Editorial Paidós, Barcelona, 1999.

variantes que obligan a las sociedades a adoptar nuevas medidas para la convivencia mundial a través incluso de la ampliación de los límites de la acción internacional. Los problemas del mundo ya no afectan a un sector de la sociedad sino que nos afectan a todos, e incluso la amenaza de la guerra se ha globalizado.

En el plano de los derechos humanos, las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han introducido amenazas comunes que obligan a la ampliación de la protección de los derechos del ser humano. La interacción entre la comunicación y la telemática en esta nueva era ha posibilitado un mundo de información en tiempo real, de transmisión masiva y asimilación simultánea de esa información. Esta dinámica ha generado cambios en el plano jurídico, social y político que exigen respuestas universales y no aisladas. Efectivamente, la convergencia de tecnologías ha introducido medios de comunicación inéditos cuya implementación pone en jaque la aplicación de la legislación que antes era utilizada para el mundo analógico, en lo que respecta a la protección de derechos como la intimidad personal, la inviolabilidad de las comunicaciones y el derecho de la propiedad intelectual, entre otros.

En virtud de esas variantes, existen teorías que empiezan a esgrimir los nuevos derechos humanos de la sociedad de la información. Dentro de esta gama de derechos podríamos citar el derecho de acceso a la informática, el derecho a acceder al espacio que supone la nueva sociedad de la información en condiciones de igualdad y de no discriminación, el derecho a acceder a la línea o punto de conexión (línea, satélite, cable...), el derecho de acceder a hardware o equipo físico, el derecho de acceder a un *Software* (condiciones técnicas que permitan la conexión), el derecho al *Freeware* cuando posibilite o instrumentalice el derecho a gozar de educación, información y cultura, el derecho a formarse en las nuevas tecnologías, el derecho a la autodeterminación informativa (en la manipulación de mis datos personales, mi intimidad e imagen en el ciberespacio), el derecho al *Habeas Data*, el derecho a la limitación del uso de la informática para garantizar los derechos fundamentales, la seguridad digital (en defensa de bienes personales, morales y patrimoniales), etc. Este último punto incluiría la defensa contra el terrorismo digital o informático (desde la actividad de *hackers* y *crackers*, hasta la utilización de nuevas formas de invasión de la persona a través de la informática).

Pese a la actual inexistencia de una persona física, jurídica o política que regule las relaciones de Internet, es importante tener presente que también el poder público universal tiene un deber de hacer

en lo que respecta a facilitar la sociedad de la información (y por ende los instrumentos de los que ésta se sirve para transmitir conocimientos), por cuanto debe garantizar la gratuidad (cuando corresponda), el acceso democrático o universal a la educación, la comunicación, la información y el conocimiento. De hecho, la nueva sociedad de la información podría estar en la actualidad exigiéndole al Estado una adecuación jurídica de sus actuaciones no para impedir o controlar sino para garantizar el acceso al conocimiento por medio de las facilidades que brindan las nuevas tecnologías.

En efecto el acceso al conocimiento generaría una nueva economía que reduce los costos de acceso a los medios educativos, informativos y de comunicación, hace que la información llegue a todos los rincones del planeta y facilita un proceso real de democratización de la educación; entendiéndose que se deben cumplir previamente las facilidades de acceso primario a un soporte de *hardware* y *software* que permita al sujeto comunicarse adecuadamente e ingresar en esta sociedad virtual, como un derecho correspondiente a la nueva gama de derechos humanos derivados de este nuevo espacio virtual.

No puede imponérsele al usuario una limitación al acceso a la sociedad de la información pues podrían generarse monopolios de control sobre la información, la educación, el conocimiento y la cultura. Esta situación estaría completamente ajena a la intención de las redes de comunicación y específicamente a los objetivos sociales de Internet, pero sobre todo podría constituir una violación a los derechos fundamentales de las partes involucradas en esa transferencia de relaciones.

Los ciudadanos como titulares del derecho a la educación y de otros derechos fundamentales como el derecho a la información y a la cultura, deben ser garantizados de un acceso legítimo, gratuito o por lo menos accesible a los bienes y servicios de la sociedad de la información. Los contenidos de interés público no podrían limitarse, prohibirse o monopolizarse. Recordemos además que el acceso a esos bienes facilitaría la formación de una sociedad de conocimiento, lo que constituye un bien común real.

II. LA NUEVA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN E INTERNET

La Nueva Sociedad de la Información, concebida bajo ese nombre propio que me permite la utilización de mayúsculas, es ya una entidad

autónoma reconocida en el ámbito internacional como una organización social virtual generada por las innovaciones de la informática y la comunicación en la convergencia de ambas tecnologías.

Se trata de un nuevo orden social derivado de la revolución tecnológica de finales del siglo XX y principios del siglo XXI, así como de la expansión de Internet producida en el último decenio del siglo XX. Durante ese periodo se evidencia la aceleración del proceso de globalización con el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información vinculadas a la revolución de las telecomunicaciones. Por ello no se puede hablar de la Sociedad de la Información sin el fenómeno de Internet, donde la información es precisamente el bien más cotizado.

La legislación avanza de forma lenta y cuando se han precipitado la toma de decisiones, el derecho lo que ha producido son trabas en el desarrollo de esa actividad generadora de comunicación y conocimientos que nace a partir de la difusión de información que propicia Internet.

La falta de unidad de criterio a escala internacional para la protección de los derechos ha provocado que legalmente existan muchos vacíos en torno a la regulación de ciertos aspectos a los que día a día nos enfrentamos; sobretodo porque ha imperado la tendencia a la autorregulación o la regulación regional a partir de la promulgación de mínimos legales obligatorios, que resultan insuficientes ante un sistema informático desarrollado para el plano universal y utilizado por una comunidad virtual heterogénea (la denominada *aldea global* o *ciberespacio*).

Los derechos del ser humano efectivamente se han visto afectados por la industria de la tecnología y las telecomunicaciones, de manera que para la protección de esos derechos inalienables, muchos autores consideran que resulta imprescindible –al ser derechos universales y tener una subjetividad reconocida en el ámbito internacional– crear organismos y mecanismos ejecutivos, administrativos y judiciales a escala mundial que sirvan de protectores a esa gama de derechos especiales. No se trata de ceder al juego de la globalización, sino de enfrentar la realidad de un derecho cambiante al que se deben generar respuestas prontas y eficaces con miras a un bien común. No obstante, lejos de que se estén generando acuerdos universales coincidentes en el ámbito jurídico, se estipulan a nivel estatal regulaciones internas bajo derechos mínimos regionales.

¿Pero cuál es esa sociedad a la que se alude como una sociedad informatizada? Precisamente es hasta ahora que denominamos como la

sociedad de la información a una nueva etapa de la evolución humana, en la cual la vida está regida por el desarrollo tecnológico; una sociedad en donde se constatan cambios que hacen obsoletas las innovaciones del día anterior.

Superada la era de la sociedad industrial, se empieza a generar en los años setenta la teoría de la existencia de un nuevo modelo social. Las nuevas formas de producción coinciden en un denominador común que será el manejo de la información y la convergencia de las tecnologías, lo que definirá una nueva economía desde los países desarrollados.

El término de “Sociedad de la Información” se consolida en Europa con la Conferencia Internacional celebrada en 1980 en donde la Comunidad Económica Europea aglutina a un grupo de expertos para que analicen el futuro de una nueva sociedad que denominan de tal forma. A esta inquietud le sucedieron Directivas especializadas en regular la libertad de los servicios de la sociedad de la información y las medidas para la implementación de mecanismos de comunicación que le permitieran a los Estados miembros de la Unión Europea estar informados y tener acceso a los bienes y servicios facilitados por las TIC.⁽³⁾

Las TIC son una expresión que se refiere a las tecnologías de la información, comunicación y las de la telemática, que incluyen y utilizan de forma convergente innovaciones como la fibra óptica, la comunicación satelital, la telefonía celular, el auge de los sistemas informáticos, los computadores (sus componentes de *hardware* y *software*), la televisión digital y en general la digitalización de la información en cuanto a su producción, procesamiento, almacenamiento, obtención y distribución.

Por ello en la sociedad de la información coinciden las comunicaciones (entendidas como la transmisión de información entre dos o más sujetos) y las tecnologías de la información (como transferencia de datos y obras a través de los sistemas informáticos). Igualmente valga distinguir el producto de tal interacción como la sociedad del conocimiento, dedicada a la producción intelectual que a partir del acceso a la información, ha posibilitado la nueva sociedad en la que convivimos dentro de esta evolución social.

(3) Tal es el caso de las Directivas 83/189/CEE, 88/182/CEE, 94/48/CEE; entre otras.

En la *Ley de servicios de la sociedad de la información y del comercio electrónico* de España⁽⁴⁾ se citan como servicios que distinguen a la sociedad de la información la contratación de bienes y servicios por vía electrónica, la organización y gestión de subastas por medios electrónicos o de mercados y centros comerciales virtuales, la gestión de compras en la Red por grupos de personas, el envío de comunicaciones comerciales, el suministro de información por vía telemática, el alojamiento de información, aplicaciones o servicios facilitados por el destinatario del servicio de alojamiento, el ofrecimiento de instrumentos de búsqueda, acceso y recopilación de datos, la transmisión de información por medio de redes de telecomunicaciones o el vídeo a la carta.

Lucas Marín, por su parte, resume las características de esa sociedad en cinco puntos medulares: 1. Se modifica la distribución de la fuerza de trabajo, con un crecimiento de profesionales dedicados al uso de la información y una disminución de trabajadores en la agricultura. 2. Disminuye la jornada laboral por la flexibilidad de horario y ubicación que ofrecen las nuevas tecnologías. 3. Se abandona la producción tradicional de bienes y servicios para manipular símbolos que crean y procesan información. 4. El poder se liga a la información y al conocimiento (no a la tierra ni a la industria), para generar innovación y producción eficiente y 5. Adquieren importancia las innovaciones tecnológicas en todos los ámbitos. Marín afirma que lo importante serán ahora las tecnologías que mediante la digitalización permiten un uso extensivo, permanente y sencillo del conocimiento acumulado.⁽⁵⁾

Esta nueva era ha consolidado el desarrollo de las computadoras (que es un proceso que aún sigue avanzando con velocidad), en cuanto a sus componentes de hardware y software. El desarrollo específico del hardware ha logrado definir la evolución de computadores en cuatro generaciones que permitieron la reducción del tamaño de las memorias de almacenamiento de datos, el aumento de capacidad de volumen de almacenamiento en memorias compactas, el aumento de la velocidad de acceso a la información y la disminución progresiva del coste de almacenamiento y recuperación de la información, así como la reducción

(4) LEY 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico publicada en el BOE 12/07/2002.

(5) Ver en este sentido a LUCAS MARÍN, Antonio. *La nueva sociedad de la información. Una perspectiva desde Silicon Valley*. Editorial Trotta, Madrid, 2000, pp. 36 y ss.

del coste de adquisición general de equipos que se empiezan a producir en masa a partir de la década de los noventa.

Pero una de las innovaciones más importantes en la sociedad de la información, paralela al desarrollo de las computadoras, es Internet; por haber posibilitado la comunicación interactiva desde cualquier parte del mundo, de forma económica, descentralizada, internacional y simultánea.

Internet es un espacio virtual sin personalidad jurídica por lo que ha sido una tarea imposible hasta la fecha definir su regulación específica o siquiera determinar si es necesaria o no una legalización de sus contenidos o normativizar su uso.

Internet es una Red de redes sin propietario exclusivo que facilita a sus usuarios el acceso a información y servicios de gran variedad y calidad, pero sobretodo inmediatos, eficientes y novedosos. Se trata de una red de computadores conectados entre sí mediante un protocolo de comunicación conocido como Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP). Ese TCP/IP es reconocido por el usuario mediante un sistema de designación de nombres de dominio que identifica a los equipos conectados a la Red.

El éxito de Internet consiste en ofrecer información a gran escala, permitir su intercambio e interacción entre varios usuarios en tiempo real y ofrecer plataformas de servicios con diversas herramientas y utilidades accesibles al público, dentro de las que destacan el correo electrónico, los grupos de noticias, los *mailing lists* o listas de distribución, los chats o IRC (comunicaciones en tiempo real o Internet Relay Chat), recuperación de información a distancia, comercio electrónico, etc.

El origen de Internet se remonta al año de 1969, cuando el Departamento de Defensa de los Estados Unidos creó una red denominada Advances Research Project Agency Network (conocida por su acrónimo de ARPANET),⁽⁶⁾ con el fin de facilitar la comunicación entre diversos centros militares y lograr que la transmisión de información (sobre todo durante conflictos bélicos/nucleares o amenazas de seguridad pública) fuese instantánea y mejorara con ello la defensa militar de la nación en una época en que la *Guerra Fría* aún era una amenaza a la seguridad internacional.

(6) Esta fue una idea de investigadores de la MIT que bajo la dirección de los investigadores Baranek y Neumann, pretendían crear un sistema de comunicaciones eficaces e inmediatas.

En ese esfuerzo por mejorar la industria militar estadounidense, el Departamento de Defensa contó con la colaboración de los departamentos de investigación de importantes universidades, dentro de las que cabe destacar la Universidad de Massachusetts. Esta universidad, a través del Massachusetts Institute of Technology (MIT) dirigido en la actualidad por Nicholas Negroponte (uno de los defensores de la Doctrina del *Fair Use* en el mundo), ha participado en la elaboración de los primeros computadores, la conexión de ARPANET y el desarrollo de hardware y software; sobretodo a través de su Laboratory for Computer Sciences (LCS).⁽⁷⁾

Dentro de la participación especial de instituciones académicas en el ulterior desarrollo de lo que hoy conocemos como Internet, también es necesario mencionar a la Universidad de Stanford,⁽⁸⁾ que desde hace muchos años viene propiciando el desarrollo de nuevas tecnologías al servicio de la sociedad de la información. Las primeras redes académicas intentaron optimizar recursos para la investigación a los finales de los ochenta con el financiamiento de la Fundación Nacional de la Ciencia (NSF: National Science Foundation), una agencia del gobierno de Estados Unidos.

Con el tiempo, las universidades desarrollaron nuevos usos para la antigua ARPANET con el fin de lograr una interconexión de redes de las universidades participantes del proyecto, que posibilitaban una agilización en sus labores de investigación, comunicación e incluso de enseñanza. Las labores de investigación militar fueron superadas para utilizar ARPANET como un medio para investigaciones de otra índole y se incorporaron al proyecto universidades como la de Santa Bárbara, la Universidad de Utah y la UCLA, entre otras que lograron establecer la primera red académica de computadoras en 1971.

Estas entidades universitarias pudieron comunicarse entre sí de forma más eficiente, sobre todo con la incorporación del correo electrónico en 1972, que –pese al incipiente uso en ese entonces– ya se perfilaba como una herramienta eficaz para sus fines que provocó finalmente que a principios de la década de los 80 se dividieran las funciones de uso de este gran medio de comunicación en dos redes:

(7) <http://www.lsc.mit.edu> (para acceder al LCS) o <http://www.mit.edu> (para acceder al campus virtual).

(8) <http://www.stanford.edu>. La Stanford University es considerada una de las más grandes productoras de tecnología del circuito de Silicon Valley con instancias dedicadas a la investigación y la implementación de NTI en la industria electrónica y la biotecnología.

- a. MILNET: que se dedicaría exclusivamente a la actividad militar que originó ARPANET; y
- b. ARPANET: que conservó la denominación original, pero que se dedicaría a ser un servicio exclusivo de interconexión de redes de la comunidad académica y científica.

Ambas redes estaban conectadas entre sí y supusieron desde entonces el origen de Internet como la Red de redes, pues a finales de la década de los 80, se permite la proliferación de redes personales y locales que impulsarían el uso económico de esta herramienta.

La plena irrupción del sector comercial en 1986, provocó finalmente la ruptura del monopolio de uso público por parte de Estados Unidos, cuando la National Science Foundation (NSF) se conectara a ARPANET con su propia dirección o protocolo TCP/IP. En 1990 a partir de las innovaciones que introdujo la NSF, se consolidó una nueva infraestructura de comunicación que reemplazó a ARPANET y se denominó NSFNET. Se desarrolló entonces un protocolo específico de comunicación denominado GOPHER que facilitó la comunicación en tiempo real.

Es a principios de los noventa que la Red adquiere el nombre de INTERNET como una alternativa universal, de libre acceso, fundada en diversas conexiones adheridas con el tiempo (tal como lo hiciera la NSF) y bajo el impulso de la actividad económica. Esto se fortalece con la participación del CERN (Centro Europeo de Investigación Nuclear) que inventó un protocolo específico para la transferencia gráfica de texto e imágenes en forma simultánea, situación que finalmente consolida la Web.

Desde sus orígenes militares para generar información inmediata sobre actividades bélicas, su posterior utilización exclusiva por parte de universidades estadounidenses para fines académicos y de investigación (cuando se denominaba ARPANET), y hasta el desarrollo universal logrado con la globalización del servicio en los años noventa y la inserción del mercado privado y comercial en el uso de esta herramienta, Internet se ha afianzado como el medio de comunicación con más proyección mundial.

Internet es la cara de esa sociedad virtual, de la sociedad de la información que ha sido gobernada por nadie, y controlada por órganos de gestión autónomos con orígenes jurisdiccionales generalmente

coincidentes en Estados Unidos, tales como la ISOC⁽⁹⁾ (Internet Society), el ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), el IANA (Internet Assigned Number Authority),⁽¹⁰⁾ la IRTF (Internet Research Task Force) IESG (Internet Engineering Steering Group) o la IETF (Internet Engineering Task Force). Estos organismos privados son hasta hoy el único referente de organización y desarrollo de la actividad en la Red.

La ISOC es la entidad encargada de proponer tecnologías de interconexión en Internet y el crecimiento armónico de sus servicios mediante el intercambio global de información. La IRTF se encarga de analizar la implementación de nuevas tecnologías en Internet con experimentos sobre tecnología de redes, mientras que la IETF es una comunidad abierta de especialistas que ofrecen soluciones para Internet a partir de trabajos técnicos conjuntos divididos temáticamente sobre protocolos y arquitectura de la Red. Por su parte, el ICANN es la entidad encargada de designar los nombres de dominio, administrar el espacio de direcciones del Internet Protocol (IP) y coordinar cualquier tipo de conflicto en el tema, muchas veces basados en recomendaciones que ha emitido la OMPI (Organización Mundial de Propiedad Intelectual),⁽¹¹⁾ sobre todo en materia de propiedad intelectual de nombres de dominio. Los NIC (network Information Center), son órganos derivados que registran los nombres de dominio, los dominios y las direcciones de las redes que se conectan a Internet, en una función que originalmente fue realizada por la NSF (US National Science Foundation).⁽¹²⁾

Valga resaltar la naturaleza especial del ICANN, por cuanto si bien es una entidad sometida al derecho de Estados Unidos de Norteamérica (específicamente el del Estado de California), se ha constituido como una

(9) Accesible en <http://www.isoc.org>

(10) Antes de ser sustituido por una nueva entidad dependiente del ICANN, se dedicaba a gestionar los códigos de uso de Internet.

(11) Este organismo fue creado por el convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (Convenio de la OMPI), en Estocolmo, el 14 de julio de 1967, modificado en 1979. España es miembro de la OMPI desde el 26 de abril de 1970. (<http://www.OMPI.org> o <http://www.wipo.org>)

(12) Dato obtenido de la Conferencia presentada en el 7º Máster de Informática y Derecho de la Universidad Complutense de Madrid, por el señor José Félix Díaz Lara, enero del 2002 sobre la Historia de Internet.

organización no lucrativa que no pertenece a ninguna nación o a persona física o jurídica. Es una entidad que en la actualidad cuenta con una representación muy equilibrada de los actores de Internet, contando entre sus colaboradores y en su administración central con organismos públicos, privados, personales, educativos, ONG's, etc. Si bien someterse a su jurisdicción crea recelo en los usuarios por su origen uni-estatal y porque aún no se ha consolidado como órgano de Derecho Internacional Público, no hay duda que en la actualidad es la entidad de Internet que más se acerca a conformar un órgano universal de gestión de la Red.

La lista de organismos es múltiple y requeriría de un estudio independiente para analizar detenidamente los alcances de sus competencias y sus orígenes, y sobre todo la legitimidad de sus actuaciones. En principio, sin embargo, Internet no contiene normas de regulación expresa sino que se basa en actividades libres controladas por las fuerzas abiertas y descentralizadas del mercado. Únicamente existe un conjunto de reglas que no adquieren un rango legal aunque vinculan a los participantes de Internet mediante mecanismos técnicos. Se trata de las Request for Comments⁽¹³⁾ (RFC) o solicitud de comentarios, que es el conjunto de recomendaciones para la comunidad de Internet. Dentro de las RFC se encuentra la conocida recomendación sobre el uso responsable de la red, denominada *Netiquette Guidelines*. No obstante, al no existir una jurisdicción específica ni criterios impositivos de cumplimiento o mecanismos sancionatorios, las RFC son fácilmente vulneradas con una importante regularidad.

Ninguna de estas entidades tiene carácter público, su origen muchas veces reside en alguna normativa estatal estadounidense en donde se suele recurrir para asuntos jurisdiccionales, están abiertas a la participación del público, tienen mecanismos no legales sino técnicos de cumplimiento, no suelen ser eficaces a nivel global y muchas veces podrían implicar condiciones leoninas para el usuario quien se ve limitado por la escasez de información y consecuente inseguridad jurídica en torno a los derechos de información y defensa que le podrían asistir con respecto a la actividad, alcances de competencias y jurisdicción de estas entidades.

Lo anterior se torna aún más complejo si consideramos que en el ámbito de Internet intervienen diversos participantes, desde operadores

(13) Accesibles en <http://www.ietf.org/rfc.html>

de telecomunicaciones que posibilitan la transmisión de datos y la conexión por línea telefónica, hasta los proveedores de acceso a Internet, los proveedores o suministradores de servicios o contenido en línea, los usuarios y los agentes que independientemente pueden llegar a ofrecer esos servicios en virtud de conocimientos profesionales que privilegian su posición en Internet.

Internet es el medio que ha posibilitado que se difunda ampliamente la información traducida al lenguaje binario (ceros y unos), pues se trata de una red digital cuya información es transmitida en la medida que sea digitalizada. Debemos considerar en este contexto, que Internet es solo uno de los medios en los que se proyecta la denominada sociedad de la información, pero como dijimos, las nuevas tecnologías superan tal ámbito.

3. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN O LA ERA DIGITAL

Tal como mencionamos en el anterior apartado, la sociedad de la información se distingue, entre otras cosas, por incorporar el mecanismo de digitalización de la información. Por digitalización, entendemos la representación de la información a través de una forma numérica que se almacena bajo un sistema binario. Ese sistema binario⁽¹⁴⁾ es la base del formato digital, por cuanto implica un almacenamiento de la información en una memoria con dos estados posibles (binario) como representación mínima del contenido denominado bit. Un bit representa así un fragmento de la información. Ocho bits constituyen un byte (octeto) en el que se expresa una cantidad superior de información y los múltiplos de ese byte son unidades de almacenamiento de información que reconoce el lenguaje informático.⁽¹⁵⁾ Por ello, el objeto de la informática es el

(14) El precursor de la implementación de una teoría cuantitativa para el tratamiento de la información, fue Claude Shannon en 1948, con la publicación de su artículo *A Mathematical Theory of Communication*, a partir de la cual se inició el tratamiento de la información con sistemas matemáticos.

(15) El código ASCII es el código estándar más empleado de correspondencia de valores y sus combinaciones, aunque en la actualidad se ha desarrollado una norma internacional unitaria conocida como ISO 8859 que es de carácter más universal y a partir de la cual se han iniciado nuevas versiones de extensión que parten de este mismo código.

tratamiento automático de la información en forma digital, utilizando el proceso indicado de representación binaria para su ulterior almacenamiento en pequeños formatos con gran capacidad de memoria.

La digitalización, por tanto, se trata de una forma de representación de la información originalmente analógica, que se proyecta en un lenguaje binario que en la actualidad es traducido automáticamente por medio del soporte lógico de computadores (software). La información se representa en bits dentro de la memoria de una computadora. El formato interno de la representación digital no es visible para el usuario, aunque sí lo es para el informático o para quien ha digitalizado el material o puede acceder a él y transformarlo mediante el uso de la informática. Por eso, al estar la información representada internamente mediante el sistema binario, se suele hablar de una inmaterialidad del soporte, cuando en realidad el soporte existe por medio de la representación binaria que es trabajada y manipulada cuando así se desee.

El almacenamiento digital crea una memoria de acceso universal a mi juicio endosomática e invisible para el usuario, por cuanto la tangibilidad reside en el sistema informático interno y la representación binaria constante en formato electrónico o digital. De esta manera, pueden realizarse representaciones internas de información con el sistema digital (con símbolos binarios) tales como texto, estructuras de datos, números reales, números enteros, caracteres alfanuméricos, imágenes (dividiendo la imagen en puntos denominados pixels que representarán un mapa de bits), sonido, vídeo, etc.

Este proceso de representación (asignación de correspondencia de un valor digital a un valor analógico preexistente) consiste en una combinación de bits denominada codificación, que será almacenada en una memoria capaz de procesar los datos necesarios para la interpretación de la información.

La información que ha sido digitalizada mediante el sistema descrito, puede ser transformada con mucha facilidad. De ella se hacen reproducciones fácilmente, de forma económica y su comunicación es masiva e inmediata si se cuenta con la herramienta de Internet y servicios como el correo electrónico. La información almacenada en formato digital puede obtenerse sistemáticamente y puede ser tratada o transformada desde la propia computadora personal. La calidad del material digital que se reproduce es además muy alta, lo que contribuye al crecimiento del interés por la apropiación pública del mismo. Esta

circunstancia es la que ha dado lugar a que se considere que el material protegido por los derechos de autor, cuando se digitaliza, quede expuesto a un acceso universal que provoca una vulnerabilidad considerable por la falta de control en su reproducción, comunicación pública y distribución.

Lo que preocupa en el mercado de los bienes culturales, es por tanto la facilidad de copia y acceso a las obras. Pese a que la digitalización conlleva beneficios de los que también se sirven los titulares de la propiedad patrimonial de las creaciones intelectuales, como la reducción de costes de copia y distribución, y la posibilidad de poder extender ampliamente su difusión y distribución con inversiones mínimas; la inquietud se centra en el uso gratuito y no autorizado de tal material, por parte de terceros. Efectivamente la digitalización ha estimulado que las obras protegidas por el derecho de autor circulen por Internet en diversos formatos desde el MP3 y el video (con la novedad que importa el DVD), hasta el formato multimedia o el simple formato textual.

Los creadores gozan de la posibilidad de difundir sus obras de forma amplia pero la sociedad de la información ofrece mecanismos de difusión que no garantizan de forma idónea el control de la distribución del material en circulación.

A las facilidades de manipulación de la obra por parte de los usuarios, se suma una segunda problemática que incide en la fragilidad del derecho de autor o la vulnerabilidad en la que se encuentra ante el entorno digital. Se trata de que la propiedad intelectual ya no es de aprovechamiento exclusivo del autor, pues inciden en su control y en su actividad lucrativa, los intereses de mediadores de nuevas dimensiones tales como entidades de gestión colectiva, servidores de Internet, proveedores de servicios, editores, productores, entidades que ostentan los derechos patrimoniales en general.

4. BENEFICIOS DE LA AUTOMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El interés de automatizar la información nace con la creación del American Documentation Institute en 1937, en su afición por la reproducción bibliográfica por medio del microfilm como una vía moderna del préstamo bibliotecario. Este instituto fue pionero en el tema, pues incluso pretendió solicitar a los autores la versión microfilmada de sus obras, con el fin de que los usuarios de diversas bibliotecas públicas

pudiesen obtener copias de las mismas según lo exigieran sus necesidades formativas. Sobre la evolución de esa digitalización nos dice Sebastián:

“La Segunda Guerra Mundial hizo más extensivo el uso del microfilm, y por ende sus posibles aplicaciones en el ámbito documental. Pero es muy importante resaltar la puesta en marcha, con apoyo gubernamental, de unas aplicaciones técnicas que son el antecedente instrumental de la automatización: las tarjetas perforadas en equipos IBM y la indización de una colección fotográfica de la Farm Security Administration uniendo fichas del IBM y técnicas de microfilm”.⁽¹⁶⁾

Desde entonces, poco a poco tanto las entidades públicas como las empresas privadas comprendieron la importancia de hacer extensivo el nuevo desarrollo de la tecnología para el tratamiento de la información. Actualmente, el mundo científico ya no es una cuestión de pocos sino que se ha convertido en un asunto social que en el nuevo milenio ha facilitado la difusión de la información masiva. Esta transformación exige que se establezcan medidas para tal fin difusorio pero sobre todo para la ordenación de la gran cantidad de documentación e información que circula en el mundo y que se genera día a día en un proceso imparabile.

Como una solución a esa necesidad de control de la información surge la digitalización, específicamente como una solución para almacenar en pequeños formatos gran cantidad de información (sobre todo textual o bibliográfica). La aparición de la automatización en línea de material bibliográfico la ubica Reynolds en el siguiente contexto histórico:

“Entre finales de los sesenta y principios de los setenta, tres tendencias inciden en el desarrollo de los sistemas bibliotecarios en línea. La primera consistió en la iniciación de proyectos para uso interno en instituciones concretas. La segunda giraba alrededor de lo que se ha conocido como servicios

(16) SEBASTIÁN, Mercedes Caridad. *Fundamentos teóricos en documentación automatizada: programa y bibliografía*. PPU Editores, Barcelona, 1993, p. 17.

bibliográficos. La tercera tendencia fue la aparición de empresas privadas que elaboraron paquetes de sistemas automatizados para bibliotecas¹⁷.

Ante la explosión documental generada con la sociedad de la información, en donde lo que se genera es gran cantidad de documentación, se recurre al almacenamiento informático.

El almacenamiento informático es cada vez más una realidad tanto en el sector público como en el sector privado. Igualmente, el trasiego de documentos por medio de sistemas digitales ha contribuido a que las funciones profesionales y administrativas ordinarias se agilicen y a conservar un contacto más expedito entre los trabajadores y entre éstos y los usuarios de sus servicios independientemente de la naturaleza de empresa de la que se trata, así como entre particulares. Con ello se produce una serie de ventajas innegables para el mundo de la docencia, que cito sin ser para ello taxativa:

- Un único ejemplar puede ser puesto a disposición de varios usuarios de forma simultánea.
- Desaparece la exigencia de devolución de la obra, pues se facilita una copia idéntica de la misma.
- El estudiante tendrá a su disposición el material educativo y podrá en principio manipularlo, transformarlo y adecuarlo en un proceso activo de aprendizaje.
- El material educativo podrá ser más que textual, de índole audiovisual, sonoro o multimedia, de manera que facilite el proceso de aprendizaje y asimilación del conocimiento.
- El original de la obra queda conservado en un fondo editorial sin sufrir alteraciones materiales por el uso reincidente del mismo.
- El usuario puede acceder a la obra en un formato digital de forma rápida, eficaz e inmediata desde cualquier parte del mundo.
- Las copias digitales son de gran calidad, por lo que redundan en beneficio del usuario, no sólo porque ello facilita la lectura del material, pero también porque contribuye a que su vista no se deteriore (en el caso del microfilm, o de la copia ordinaria, por ejemplo, las reprografías suelen ser muchas veces ilegibles).
- La conservación histórica de la documentación queda mejor asegurada.

(17) REYNOLDS, D. *Automatización de bibliotecas*. Editorial Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Madrid, 1989, p. 69.

- Hay una economía en la documentación que tradicionalmente manipulaban las universidades para hacer efectivo el préstamo (boletas, inscripciones, recibos, etc.).
- Hay un ahorro de espacio físico, con la digitalización, pues permite almacenar información en formato electrónico muy pequeño de memorias con gran capacidad de almacenamiento.

Efectivamente, retomando el último punto de este listado, el mundo digital está dando más que un equilibrio razonable y necesario, una respuesta efectiva al fenómeno de la explosión documental que hacía insuficientes las labores de almacenamiento tradicional de la información, con independencia del costo que este avance implica para el derecho.

La revolución tecnológica que conformó la sociedad de la información ha dado una acertada respuesta al almacenamiento y manipulación (incluyendo con ello el acceso) de toda la información que en las últimas décadas ha generado la sociedad post-industrial. Esto debemos valorarlo como un acierto puesto que ante el desafío de la tecnología debemos detenernos para analizar sus usos más adecuados en razón del impacto social favorable que puedan tener y de la posibilidad de generar respuestas y soluciones jurídicas que mejoren el progreso, no que lo detengan.

CONCLUSIÓN

Resulta necesario que los juristas entiendan el origen, funcionamiento y dinámica de la Sociedad de la Información y de Internet, con el fin de que adapten las leyes objetivamente al desarrollo tecnológico que enfrentamos, sin que se menoscabe ese progreso a través de decisiones jurídicas que resultan inaplicables al ámbito digital o bien que suponen un obstáculo para la dinámica propia de la sociedad virtual.

En la actualidad la aplicación del derecho a Internet se fundamenta en el debate entre la defensa de la autonomía, privacidad y anonimato del usuario individual y por otra parte la preocupación por el derecho de empresa a la libre actuación en Internet y a la defensa de la seguridad colectiva aún si ésta implica un menoscabo de la seguridad individual.

Si la pretensión es tener Internet como un mecanismo de comunicación global y de integración supranacional, se deben descartar

aquellas propuestas que partan de la supremacía de ciertas instancias autónomas de índole público o privado que únicamente han demostrado poner en jaque principios como el de jurisdicción, soberanía o el de *non bis in idem*.

Una buena propuesta que nace incluso de los debates regionales con respecto al poder y el derecho en Internet, surge con la intervención de una Organización Internacional que pueda plantear un sistema de mediación en Internet, basado en mecanismos preventivos y conciliatorios pero evitando que éstos sean coercitivos (con las salvedades de la detección de contenidos ilícitos). En este sentido, el organismo debe contar con representación universal conforme. Es decir, deberá estar integrado por representantes de cada Estado que puedan participar democráticamente en las decisiones que se adopten. Buscar la democracia en Internet, no es controlarle sino asegurar mecanismos de participación universal, aprovechando el ámbito de la globalización pero insertando esta vez a los países en vías de desarrollo y procurando la protección del usuario y del consumidor. La entidad internacional deberá tener competencias en el ámbito de Internet, capacidad normativa con mecanismos de obligación para los estados de adoptar los mínimos que se estipulen en convenios internacionales, tipificar conductas sobre todo en lo que respecta a contenidos ilícitos que pudiesen perjudicar a la infancia y principalmente contar con instrumentos que permitan una armonización de un derecho que pueda ajustarse a las TIC, un modelo que abandone el mundo analógico y se aventure a entender el espacio digital.

Recordando a Eduard Sagarra: *“Las fronteras no existen en la red y la jurisdicción de los Estados es una mera entelequia sino hay una eficaz cooperación y unas soluciones transnacionales”*.⁽¹⁸⁾

(18) SAGARRA, Eduard. *Internet: la necesidad de soluciones transnacionales y una regulación específica: La inadecuación de una visión parcial de los problemas*. En http://v2.vlex.com/es/suscripciones/rev_rce/detalle.asp?articulo=123407 (12/05/2002)