

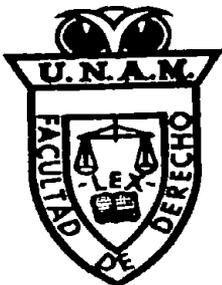


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO SEMINARIO DE DERECHO MERCANTIL

"LA INTERRELACION DE LA INFORMATICA CON EL DERECHO Y SU VINCULACION CON EL COMERCIO ELECTRONICO"

T E S I S QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADA EN DERECHO PRESENTA: JAZMIN PALMA LOPEZ



ASESOR: MAESTRO JORGE ZAROVAN VAZQUEZ



CIUDAD UNIVERSITARIA,

2005

m345782



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Jacinto Palma

FECHA: 20- junio- 2005

FIRMA: [Signature]

## DEDICATORIAS

A MIS PADRES: GRACIAS A ELLOS ME HAN PERMITIDO NACER Y SER QUIEN SOY. Y CON SUS APOYOS Y CONSEJOS HE LLEGADO A REALIZAR DE LA MÁS GRANDE DE MIS METAS; LA CUAL CONSTITUYE LA HERENCIA MÁS VALIOSA QUE PUDIERA RECIBIR CON ADMIRACIÓN Y RESPETO.

A MIS HERMANOS: QUE HAN SIDO MIS PILARES Y SIEMPRE ME HAN DADO PALABRAS RECONFORTABLES, EN ESOS MOMENTOS DIFÍCILES Y HAN CONTRIBUIDO EN MI CONSOLIDACIÓN DE ESTUDIANTE.

A MI ESPOSO: YA QUE ÉL, HA SIDO LA PIEZA QUE ME FALTABA PARA HACER UNA GRAN FAMILIA Y SOBRE TODO, PORQUE JUNTOS CREAMOS A LA PERSONA QUE MAS AMAMOS.

Y SOBRE TODO A TI, QUE HAS SIDO ESE PEQUEÑO IMPULSO QUE ME HA HECHO ESFORZARME A SER CADA DÍA MEJOR PERSONA, HIJA, HERMANA, ESPOSA Y SOBRE TODO MADRE, A TI QUE ERES MI MOTIVO PARA SEGUIR PREPARÁNDOME PARA DARTÉ UNA VIDA MEJOR. A TI HIJO

## AGRADECIMIENTOS

AGRADEZCO A MI FAMILIA, YA QUE CON SU PACIENCIA, CONSEJOS Y SUS REGAÑOS HE CULMINAR EL PRIMER PELDAÑO DE MI VIDA PROFESIONAL.

AGRADEZCO A MI HOGAR ESTUDIANTIL, QUE EN SUS AULAS ME FUI FORMANDO PROFESIONALMENTE HASTA LLEGAR A ESTE PRIMER PASO.

POR LO QUE TOCA A MI VIDA PROFESIONAL, AGRADEZCO A ESA PERSONA QUE AHORA NO ESTA CON NOSOTROS, PERO GRACIAS A ÉL, ME DIO LA MEJOR HERRAMIENTA EN MI VIDA, SEGUIR PREPARÁNDOME Y CON MIS ESTUDIOS LOGRAR MIS OBJETIVOS.

A USTED LICENCIADA CRUZ . QUE HA SIDO LA PERSONA QUE QUIEN CONFÍO EN MÍ Y ME DIO UNA OPORTUNIDAD PARA EMPEZAR A TRABAJAR Y DESARROLLARME PROFESIONALMENTE, TAMBIÉN HA SIDO LA PERSONA QUE HA MOLDEADO MI CARÁCTER, TENER LA SABIDURÍA PARA TOMAR UNA DECISIÓN Y ASÍ, SER MEJOR PERSONA.

A TODOS USTEDES ARA, ARMANDO, CARMEN, VANESA Y TODOS LOS DEMÁS, YA QUE A SU AMISTAD Y APOYO, ME HAN HECHO LOGRAR ESTE MOMENTO.

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>I</b>
 <b>CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DEL COMERCIO.</b>	
1.1 Edad Antigua.....	01
1.2 Código de Napoleón.....	11
1.3 Derecho Europeo.....	16
1.4 Derecho Anglosajón.....	17
1.5 Derecho Latinoamericano.....	21
1.6 Derecho Mexicano.....	33
1.7 Antecedente del Comercio Electrónico en el siglo XX.....	37
 <b>CAPÍTULO II. BREVE INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA.</b>	
2.1. Origen.....	40
2.2. Evolución .....	43
2.3. Estado actual de la telemática .....	64
 <b>CAPITULO III. INFORMÁTICA Y DERECHO.</b>	
3.1. Derecho informático.....	77
3.2. Informática y función legislativa .....	88
3.3. Informática y práctica forense .....	95
3.4. Criminalística e informática.....	102
 <b>CAPITULO IV. LA COMUNIDAD JURÍDICA MERCANTIL INTERNACIONAL.</b>	
4.1. Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil e internacional (CNUDMI).....	123
4.2. Unión Internacional para la unificación del derecho (UNITROIT).....	145
4.3. Organización internacional de Comercio .....	157

<b>CAPITULO V. EL COMERCIO ELECTRONICO.</b>	
5.1. La compraventa internacional de mercaderías .....	168
5.2. El comercio electrónico .....	173
5.3. Estado actual en la Globalización.....	180
5.4. Perspectiva en México, propuesta de adiciones al Código de Comercio....	185
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>201</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>216</b>

# INTRODUCCIÓN

Sin duda la apertura comercial a partir de 1982 aunada a la política de globalización a nivel internacional, son factores que han determinado nuevos esquemas de comercialización entre las naciones. Aunado a esto, los avances tecnológicos, especialmente en el área de la informática, constituye un elemento determinante en las nuevas formas de comercialización, esto es: el comercio electrónico integrado a la sociedad de la información

La sociedad de la información nace con el progreso técnico, el cual permite almacenar, guardar, modificar, encontrar y comunicar "información", sin importar la manera de hacerlo, sin tener ningún límite de espacio, tiempo o volumen.<sup>1</sup>

Los principales avances tecnológicos que van a impulsar el fenómeno Internet son: la fibra óptica, la cual va a permitir una mayor circulación de información con una mayor calidad; el ATM, el cual es un modo de transmisión asíncrono que permite tratar indiferentemente todo tipo de información, y la compresión numérica o digitalización, que desarrolla aún más las capacidades de transporte de información.<sup>2</sup>

Este progreso tecnológico se basa en las redes de comunicación existentes entre diversos sistemas informáticos. Al mismo tiempo trae consigo beneficios para una nueva sociedad, la cual nacerá de la modificación de la estructura y organización de la actual. Sin embargo, la importancia de la transferencia de información y de los nuevos medios de comunicación trae consigo dificultades jurídicas de una nueva

---

<sup>1</sup> Informe Bagemann, "Europa y la sociedad de información planetaria", *Revista del Derecho de la Alta Tecnología, DAT*, Argentina, años VII y VIII, núms. 84 y 85, agosto-septiembre, 1995, pp. 20 y ss.

<sup>2</sup> Negroponte, Nicholas, *Being Digital*, Universidad de California, EE UU, 1995, p. 65

naturaleza.

Estas cuestiones son difíciles de resolver, puesto que la utilización de redes no conoce fronteras, lo que entraña la necesidad de una armonización a nivel internacional para poder alinear las diversas legislaciones nacionales. Ésta es una de las razones por las cuales en México se creó una nueva Ley Federal del Derecho de Autor <sup>3</sup>, se modificó la Ley de la Propiedad Industrial <sup>4</sup> y se hicieron reformas al Código Penal.<sup>5</sup>

Esta dificultad se incrementará cuando Internet sea utilizado masivamente como un medio de realización de transacciones financieras y comerciales. Sin embargo, surge la cuestión ¿En qué consiste Internet y la problemática jurídica qué conlleva este fenómeno?

La mayor parte de las personas habla de Internet, pero pocos lo conocen. Para verificar esta teoría habría que preguntarse ¿Cuántos mexicanos saben leer y escribir?, y de este número de personas, ¿Cuántos cuentan con un acceso a una computadora?; de esta nueva cantidad ¿Cuántos se comunican o utilizan los servicios de Internet? Con esta metodología podremos comprobar que quienes utilizan Internet es un número muy pequeño en proporción a la población de nuestro

---

<sup>3</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación del 25 de diciembre de 1996. Véase también las reformas a la misma del 19 de mayo de 1997.

<sup>4</sup> La Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 1991, reformada después por un decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de agosto de 1994, y que entró en vigor el 1 de octubre del mismo año, el cual modifica el nombre de la ley, llamándola Ley de la Propiedad Industrial.

<sup>5</sup> Se adicionó el título vigésimo sexto, intitulado "De los delitos en materia de derechos de autor", por el decreto por el que se deroga la fracción XVI del artículo 387, se reforma el artículo 410, y se adiciona un título: el vigésimo sexto al libro segundo, todos ellos del Código Penal para el Distrito Federal en materia de Fuero Común y para toda la República en materia de Fuero Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 1996.

país.

Es importante conocer este dato, puesto que para solucionar los problemas que aparecen por la utilización de Internet, habría que conocerlo primero. Tal vez este dato explique la ausencia de una vasta literatura jurídica relativa a Internet, pero esto no quiere decir que existan "lagunas" jurídicas, o que no se legisle al respecto. No hay que olvidar que una de las características del derecho es su generalidad, razón por la cual es flexible y puede adaptarse a conflictos ocasionados por la utilización de las nuevas tecnologías, como es el caso de Internet. Por Internet, lo que circula es información, la cual se caracteriza por su inmaterialidad; y corresponde al derecho de la propiedad intelectual, al derecho civil y en especial al derecho mercantil regular las cuestiones inmateriales. Pero antes de explicar en qué consiste este derecho, conviene explicar brevemente en qué consiste el fenómeno Internet.

Desde un punto de vista informático, Internet es una red de redes. Sin embargo, bajo este término se puede englobar también al conjunto de personas que utilizan esas redes de información y a la información en sí misma.

El World Wide Web, conocido también como Web o WWW, es un conjunto de servidores de información multimedia conectados y accesibles sobre esta red de redes (Internet), gracias a la utilización de técnicas de hipertexto. Este sistema se basa en lazos de unión de hipertexto (como el HTML por Hyper Text Markup Language). De esta forma, un usuario que consulta un servidor conectado al Web y que selecciona una palabra clave, puede ser transferido inmediatamente a otro servidor que esté "ligado" al precedente.

Gracias a un programa de computación que sirve de navegador y a la "liga" del hipertexto, el usuario podrá consultar diversos documentos multimedia que se encuentren sobre esos servidores, y se podrá desplazar de servidor en servidor por medio de uniones creadas por hipertexto, situación que nos permite acceder a una cantidad ilimitada de sitios diferentes y crear nuestro espacio virtual, el cual es el espacio cuya principal característica es que no se cierra jamás.

Las palabras claves que caracterizan a esta red de redes son: convergencia y digitalización. Convergencia: puesto que es un lugar donde diversas disciplinas, técnicas, sonido, imagen y texto convergen. Y digitalización ya que la convergencia ha sido posible gracias a esta nueva técnica de distribución de la información.

Internet es esta red que día con día tiene tendencia a convertirse en un útil económico para la transmisión de actividades comerciales.

Actualmente, tanto en Estados Unidos como en Europa, se está estructurando la legislación que permita regular la firma electrónica y el funcionamiento de las autoridades de certificación constituye un paso decisivo hacia la consolidación del e-commerce o comercio electrónico como el instrumento comercial del Siglo XXI.

Efectivamente, existe un gran interés por legalizar el comercio electrónico, en virtud de la importancia que tanto para gobiernos, como para empresas y particulares, representa el comercio que a través de este medio se presenta en el orden internacional. En tal virtud, a continuación se mencionan algunos de los avances que sobre el particular, se vienen dando en diferentes países.

En noviembre de 2000, la Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN: Agencia para la Asignación de Nombres y Números en Internet) aprobó la creación de siete nuevos Top Level Domains (Dominios de Nivel Principal)<sup>6</sup> que acompañarán a los ya famosos **.com**, **.net** y **.org**. Los nuevos TLD elegidos son **.info** y **.biz** para usos generales; **.pro** para profesionales; **.name** para personas; **.museum** para museos; **.aero** para compañías aéreas y **.coop** para negocios cooperativos. La selección se ha efectuado entre numerosísimas propuestas ya que la empresa proponente será finalmente quien gestione el dominio. Los TLD como **.firm** que se daban por seguros candidatos desde hace años han quedado postergados.

La creación de nuevos TLDs en internet ha sido una cuestión extremadamente debatida desde que en enero de 1998 el Gobierno de Estados Unidos publicó sus controvertidos "Green Papers", sobre el control de Internet.

En Europa, el Parlamento europeo ha aprobado la directiva sobre firma digital que constituirá un marco común europeo en la regulación sobre este tipo de firma. El Gobierno español se ha adelantado con su decreto de ley a la aprobación de esta directiva, presentando en febrero de 2000, el Anteproyecto de Ley de Comercio Electrónico. De ser aprobado este anteproyecto dará lugar a la ley que regulará el comercio electrónico en España, del acierto en su redacción depende el desarrollo de éste sector. En su redacción se contienen decisiones altamente polémicas, ya que de llegar a convertirse en Ley, supondrá el despegue definitivo del comercio electrónico al dotar de la necesaria seguridad jurídica a las transacciones y contratos

---

<sup>6</sup> Los dominios son las direcciones electrónicas que se asignan a los usuarios de internet, están formados de números y palabras identificatorios de uso particular. Las últimas abreviaturas designan el tipo de usuario.

realizados vía Internet.

Conforme a lo expuesto, resulta evidente la importancia y la necesaria urgencia de que los países latinoamericanos se involucren en la materia; sobre todo si se considera que el comercio que México realiza, tanto si se habla de exportaciones como de importaciones, está directamente ligado a Estados Unidos. País que tradicionalmente ha impuesto sus normas y reglamentación en cualquier tipo de operación. Esto sin considerar el intercambio comercial que México sostiene tanto con Canadá como con la Unión Europea.

En este orden de ideas, la autora del presente trabajo de investigación se propuso realizar un estudio que por un lado considerara la forma en que se origina y evoluciona la informática, así como la manera en que el derecho va siendo revolucionado por esta tecnología, hasta llegar a quedar incluido el derecho mercantil en la agenda prioritaria de los organismos internacionales y por otro lado analizar los rasgos fundamentales del comercio electrónico y las acciones jurídicas que se han emprendido para su normalización en el marco del derecho nacional e internacional.

Por tal motivo, en el capítulo primero se realiza un estudio sobre la forma en que evoluciona el comercio y paralelamente el derecho mercantil, a partir de la época antigua, destacándose la importancia que tiene el Código Napoleón como antecedente de la legislación romano-germánica, asimismo se analiza la forma en que el derecho mercantil se desarrolla a la luz del derecho comparado.

El capítulo segundo permite hacer una breve y sencilla introducción al mundo de la informática, enfatizándose la importancia que ha adquirido en el mundo

globalizado contemporáneo.

En el tercer capítulo se decidió incluir una investigación para establecer la interrelación que han ido teniendo el derecho y la informática, tanto como una herramienta más de la profesión jurídica, como una materia sujeta a las regulaciones emanadas del derecho para la defensa y protección de la propiedad intelectual.

La tendencia globalizadora de la economía mundial a partir de los años 80 del siglo pasado originó que se fuera creando en forma acelerada la comunidad jurídica mercantil internacional, lo que indujo a que la autora de tesis insertara en el cuarto capítulo un estudio que permitiera delimitar la forma en que se estructura actualmente, destacándose la participación que en materia de comercio electrónico tiene la Organización Mundial de Comercio, cuyos antecedentes se remontan al antiguo GATT.

Finalmente, en el quinto capítulo se desarrolla una investigación sobre los mecanismos y procedimientos que son comúnmente aceptados en la compraventa internacional de mercancías, la forma en que se maneja el comercio electrónico y particularmente, las perspectivas que el comercio electrónico tiene en México que conducen a efectuar reformas al Código de Comercio para regular las actividades de comercio electrónico.

Ciudad Universitaria, D.F., Primavera de 2005.

# CAPÍTULO I

## ANTECEDENTES DEL COMERCIO

Considerando que la materia de la presente investigación es el comercio electrónico, resulta prácticamente obligado, efectuar una revisión histórica, tanto del comercio como una actividad económica, como de su interrelación con la disciplina jurídica.

En este capítulo, se presenta una investigación sobre la forma en que se origina y evoluciona históricamente, hasta adoptar la modalidad electrónica, como consecuencia de la evolución de la tecnología de los medios de comunicación.

### 1.1 EDAD ANTIGUA

En términos generales se conoce como edad antigua al modo de producción, en el que el trabajo humano que prevalecía era el esclavo, de acuerdo con el materialismo histórico los modos de producción conocidos, hasta ahora, por la humanidad son: la comunidad primitiva, (comprende hasta el descubrimiento de la agricultura), esclavismo, feudalismo, capitalismo y socialismo.<sup>1</sup> En este subcapítulo, arbitrariamente, se ha incluido, además, parte de la evolución del derecho hasta el siglo XV.

La Dra. Elvia Arcelia Quintana Adriano comenta: "El intercambio de bienes y servicios es tan antiguo como la humanidad misma. Existe consenso general en

---

<sup>1</sup> Véase: MARX, Karl y ENGELS, Federico; **Manifiesto del Partido Comunista**; Grijalbo, México, 1989, pp. 22-38.

considerar como causas motoras de esta actividad: a la desigualdad en la distribución de recursos naturales; a las diferencias humanas, principalmente en lo relativo a habilidades; a la división del trabajo, y a la especialización. La necesidad humana de bienes y servicios fue el motor fundamental de la actividad de comercio. Esta misma necesidad básica del ser humano por lo material es lo que ha constituido la parte esencial en el desarrollo de nuestra cultura."<sup>2</sup>

Raúl Cervantes Ahumada, citando a Pietro Bonfante, expone: "El comercio es una actividad esencial y exclusivamente humana. El hombre comparte con otros seres de la escala animal la mayoría de sus quehaceres. Podemos observar que otros animales aman, construyen, sus artefactos, realizan ciertas actividades artísticas, esclavizan a otros seres, hacen la guerra y llegan a estructurar organizaciones políticas que el hombre no ha alcanzado en su perfección, como las comunidades de las hormigas y de las abejas. Pero no existe un animal que comercie."<sup>3</sup>

Es que el comercio es una actividad que supone consideración de valores y la calidad humana se distingue de la simplemente animal, por ser valorativa. El hombre es un sujeto de relación social que aspira a los valores y busca su realización. Por eso se le ve enriquecer al mundo en la búsqueda de la justicia, de la belleza, de la libertad. Y como para satisfacer sus necesidades requiere de bienes que no tiene a su inmediato alcance, los cambia por otros, orientando el cambio con un sentido del valor de los bienes.

---

<sup>2</sup> QUINTANA ADRIANO; Elvia Arcelia; **El Comercio Exterior de México: Marco Jurídico, Estructura y Política**; Porrúa, México, 1989, p. 8.

<sup>3</sup> CERVANTES AHUMADA, Raúl; **Derecho Mercantil**; Herrero, México, 1984, p. 1.

En ese cambio de satisfactores consiste el comercio.

La palabra *comercio* deriva del latín *commercium*, que se compone con las voces *cum* y *merx* (con-mercancia). Por lo que en la expresión se encuentran presentes las ideas del cambio y del tráfico.

En la sociedad primitiva el cambio era directo y se agotaba en el trueque. El hombre que producía flechas las cambiaba por pieles, por semillas o por objetos de barro que él necesitaba para su propio consumo. Era el trueque directo. Cuando el hombre adquirió bienes, no para consumirlos sino para cambiarlos por otros, realizó el comercio en sentido moderno, porque se colocó en situación de intermediario entre quien tenía bienes que deseaba cambiar por otros, y los que necesitaban adquirir los bienes que se ofrecían en cambio. La actividad comercial es una actividad de intermediación en la producción y el cambio de bienes y de servicios destinados al mercado general.<sup>4</sup>

El comerciante, o produce bienes para ofrecerlos a consumidores del mercado general, o adquiere bienes para intercambiarlos, o sea para ofrecerlos a quienes los necesitan; o crea organizaciones para ofrecer servicios al público.

Esta actividad de intermediación se ha desenvuelto históricamente aumentando su complejidad y por ello, los comerciantes han tenido necesidad de crear instrumentos propios para el desenvolvimiento de su actividad y han realizado descubrimientos e inventos, que han trascendido, en la historia del hombre.

---

<sup>4</sup> FERRI, Giuseppe; **Manual de Derecho Comercial**; Tecnos, España, 1995, p. 4

Resulta necesario subrayar que el comercio no es una actividad económica hasta que los grupos humanos logran producir excedentes, cuyo fin primordial es su intercambio. Mientras se produzca con fines consuntivos, es decir, de consumo y solamente, se intercambie lo que no se utilice, entonces no puede hablarse de una actividad comercial, por lo tanto cuando se haga mención a comercio, en épocas previas al surgimiento del capitalismo después de la edad media, se hace referencia, prácticamente a casos extraordinarios de sociedades mercantiles, en la historia de la humanidad.

Los pueblos antiguos practicaron el comercio, no sólo en sus relaciones internas sino de pueblo a pueblo, por lo que podemos decir, con Escarra, que “el derecho comercial primitivo es internacional”.<sup>5</sup> Cuenta Herodoto cómo los pueblos del norte de África, enemigos, establecían treguas para comerciar y cómo no establecían contactos directos, sino que los oferentes de una mercancía la colocaban en la playa y se retiraban; venían los presuntos compradores y ponían al lado lo que ofrecían en cambio, y se retiraban también, y si los oferentes estimaban justa la contraoferta, recogían la mercancía y se retiraban para que los del otro bando recogieran la que se les dejaba en cambio.<sup>6</sup>

El Código babilónico de Hamurabi, que data de veinte siglos antes de Cristo, reglamentó diversas instituciones mercantiles, como “el préstamo a interés, el contrato de sociedad, el depósito de mercancías y el contrato de comisión”.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> ESCARRA, Juan; *Curso de Derecho Mercantil*; Universidad Complutense de Madrid, España, 1987, p. 1.

<sup>6</sup> HERODOTO; *Los Nueve Libros de la Historia*; Porrúa, México, 1977, Passim (Diferentes partes del texto).

<sup>7</sup> CERVANTES AHUMADA, Raúl, *op cit*, p. 7.

Los fenicios fueron famosos como grandes navegantes y mercaderes, y aunque de ellos no han perdurado leyes escritas, sí se encuentran las famosas leyes rodias sobre las averías marítimas (avería común o gruesa) que son seguramente de influencia fenicia, ya que este pueblo colonizó a la isla de Rodas. La parte fundamental de la legislación sobre averías fue recogida por el Digesto Romano bajo el nombre de *Lex Rodio de Jactu*.

Los egipcios y los griegos realizaban un intenso comercio interno e internacional, y había entre ellos comerciantes especializados en la banca, como eran los *trapezitas* de que hablan Isócrates y Demóstenes. Los griegos inventaron el préstamo a la gruesa, llamado *nauticum foenus* que fue utilizado por los romanos, y que consistía en que el prestamista otorgaba crédito a un naviero exportador, y si el viaje concluía en feliz arribo, el prestamista recibía un interés elevado; pero si el viaje fracasaba, no tenía el mutuante derecho a cobrar el importe del mutuo. En esta institución radica uno de los antecedentes del contrato de seguro.<sup>8</sup>

Los hindúes, en su Código de Manú que data de dos siglos antes de Cristo, destacan la profesión del comerciante como honrosa y reglamentan algunas instituciones comerciales, como las compraventas de mercancías provenientes de ultramar, las que se consideraban válidas aunque la cosa vendida no hubiere sido propiedad del vendedor.

Eugéne Petit cita que, "El *commercium* es el derecho para adquirir y transmitir la propiedad valiéndose de los medios establecidos por el derecho civil."<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Véase: WERNER, Jaeger; *La agonía de Grecia*; (Trad. Eduardo Nicol), IIH, UNAM, México, 1936, p. 76.

<sup>9</sup> PETIT, Eugéne; *Tratado Elemental de Derecho Romano*; Nacional, México, 1971, p. 81.

La maestra Martha Morineau y Román Iglesias destacan: “El *commercium* consistía en el derecho de adquirir y transmitir la propiedad. Concedía, asimismo, al ciudadano el derecho de transmitir su patrimonio por sucesión testamentaria, así como ser heredero y realizar cualquier otro negocio jurídico.”<sup>10</sup>

Las primeras disposiciones del derecho comercial romano eran internacionales, pertenecían al *ius gentium*, porque el ejercicio del comercio no se consideraba actividad exclusiva de los ciudadanos sino que era permitido a los extranjeros que venían a Roma o estaban domiciliados en ella. No había un cuerpo separado de leyes comerciales, sino que aún las procedentes de ordenamientos exclusivamente mercantiles, como la citada Ley Rodia de la hechazón, formaron parte del *corpus juris* general. Se pueden señalar, en el ordenamiento romano, tres clases de instituciones comerciales: <sup>11</sup>

Las que no se limitaban a una profesión determinada, como la *actio institoria*, que contrariamente al derecho civil general que desconocía la representación, permitía a los terceros que habían realizado un negocio comercial con un esclavo o un hijo de familia, exigir el pago directamente del dueño del esclavo o del *parterfamilias*.

Las instituciones especiales del comercio marítimo formaban el segundo grupo. Entre ellas, podemos señalar las importadas de los pueblos orientales, como la ya citada *lex rodia de jactu*, o sea la ley de la hechazón, que concedía acción reparatoria a quienes habían sufrido la pérdida de su mercancía, cuando ésta había

---

<sup>10</sup> MORINEAU IDUARTE, Martha, et al; *Derecho Romano*; Harla, México, 1999, p. 33.

<sup>11</sup> *Ibidem*, p. 47.

sido arrojada al mar para salvar de un peligro de la navegación al buque a su cargamento, o a ambos; la institución del préstamo a la gruesa o *nauticum foenus*, originario del derecho griego y algunas instituciones romanas originales, como la *actio exercitoria*, por medio de la cual quien había contratado con el capitán de la nave podía ejercitar su acción directamente contra el armador.

El tercer grupo lo formaban las instituciones del derecho bancario romano. El ejercicio de la banca era, según Calístrato<sup>12</sup>, “oficio viril que era desempeñado por los *argentarii* o cambistas, y por los *numulari* o banqueros propiamente dichos. Su actividad, según un texto de Ulpiano, estaba; sometida al control estatal, bajo la autoridad del *praefectus urbi*.”<sup>13</sup> “Entre las instituciones típicas del derecho bancario romano podemos señalar la *receptum argentariorum*, por medio de la cual el banquero se obligaba, frente a un tercero, a pagar la deuda de su cliente, y la institución del *Liber accepti et depensi*, o sea nada menos que el invento de la contabilidad mercantil, que la vida comercial debe a los banqueros romanos”.<sup>16</sup>

Como el derecho mercantil romano era *jus gentium*, de los problemas relativos conocía el *praetor peregrinus*, “*qui jus dicit inter peregrinus et inter cives et peregrinus*” (que resolvía controversias entre viajeros y entre ciudadanos y viajeros) La grandeza del imperio romano se debió ante todo, a su esplendor comercial.

Con las invasiones de los pueblos bárbaros cae el Imperio Romano de Occidente y pierde vigencia el *corpus juris* romano. Cada pueblo, cada comunidad, van elaborando sus costumbres propias, y los primeros que elaboran las suyas,

---

<sup>12</sup> LANGLE Y RUBIO, Emilio; *Manual de Derecho Mercantil Español*; Ediciones Jurídicas, España, 1980, p. 115.

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 115.

fueron los mercaderes marítimos, quienes crearon sus propios tribunales, que se llamaron *consulados*, porque los jueces se llamaban *cónsules*, como los antiguos magistrados romanos.<sup>14</sup> Los primeros documentos son recopilaciones de costumbres y de sentencias, hechas por juristas, jueces y comerciantes.

Tales compilaciones recibieron en Italia el nombre de *estatutos* y entre ellos cabe mencionar los *Ordinamenta et consuetudo maris*, de 1063, de la ciudad de Trani, los *Capitula et ordinationes cuniae maritimae nobilis civitatis Amalfae*, o Tablas Amalfitanas, del siglo XI, los *Cuniae monis* de Pisa, etc. Casi todas las ciudades italianas (Bologna, Florencia, Milán, Venecia, Génova, Siena, etc.), tuvieron sus propios estatutos, y de igual manera, casi todas las ciudades de la cuenca del Mediterráneo y de los Mares del Norte y Báltico. Así, tuvieron renombrados estatutos Marsella, Barcelona, Hamburgo y Lubeck, entre otras ciudades marítimas.<sup>15</sup>

Los *Consuetudinis et usus maris*, que desde el siglo XIII regían en Barcelona, se compilaron en el famoso *Consulat de la mer* promulgado por el Rey don Pedro IV en Barcelona, en 1340. Comprende el Consulado del Mar 297 capítulos, de los que los primeros 45 se refieren al procedimiento marítimo. “Es un vasto repertorio, una especie de Digesto Náutico, donde han sido reunidos, con poco orden, y poco método, todas las máximas de derecho marítimo que, en la época de su redacción, estaban en vigor en los puertos del litoral del Mediterráneo. Se le puede considerar como la legislación marítima consuetudinaria más extensa y más completa, cuando menos en las materias que trata, de las que la Edad Media nos legó”.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> CERVANTES AHUMADA, R; op cit. P. 11.

<sup>15</sup> LANGLE Y RUBIO, E., op cit, p. 118.

<sup>16</sup> *Ibidem*, 122.

Casarégis (1670-1737) el famoso autor de los *Discursos Legales*, publicó un encomiástico comentario del Consulado del Mar en los siguientes términos: del que dice: "*Consulatus Maris, in materiis maritimis, tanquam universalis consuetudo habens vim legis, inviolabiliter attendenda est apud omnes provincias et nationes.*"<sup>17</sup>

Igual difusión y prestigio tuvieron los Rrooles de Olerón (siglo XII) llamados así porque contienen, en hojas de pergamino enrolladas, las sentencias de un tribunal de la isla francesa de Olerón.

Se discute el origen de este documento "cuya paternidad reclaman los ingleses, que dicen fue enviado a Francia por Leonor de Aquitania, que fue primero reina de Francia y después reina de Inglaterra. Aunque desde nuestro punto de vista el problema es intrascendente, anotamos nuestra creencia en el origen francés del documento".<sup>18</sup>

Como las sentencias contenidas en los "Rrooles de Olerón se basaban en las tradicionales costumbres de la mar, tuvieron los Rrooles singular influencia, y se vieron reproducidos en varios documentos, entre los que destacan las Sentencias de la ciudad flamenca de Damne, las Leyes de Westcapelle, en Zelandia y las famosas Leyes de Wisby, que rigieron en los puertos de la Liga Hanseática".<sup>19</sup>

El Fuero Real de Castilla (siglo XIII) trata de diversas instituciones comerciales, como el préstamo, las mercancías naufragadas y las averías.

---

<sup>17</sup> LANGLE Y RUBIO, E.; op cit, 123.

<sup>18</sup> *Ibidem*, p. 124

<sup>19</sup> *Ibidem*, p. 125.

Las famosas Leyes de Partida del Rey Alfonso el Sabio, también del siglo XIII, establecieron la protección real para los comerciantes y contienen el primer antecedente legislativo del convenio preventivo de la quiebra.

“A partir del siglo XII, se organizaron las corporaciones de gentes que se dedicaban a una actividad: forjadores, alfareros, etc., y los comerciantes organizaron también sus comunidades que tomaron el nombre de Universidades de Mercaderes. Como estas corporaciones adquirieron gran poder, organizaron sus propios tribunales y se dieron sus propias leyes. Y como tenían capacidad económica e inquietudes culturales, pagaron maestros que les enseñaran las ciencias y las artes; convirtieron sus corporaciones en organismos de cultura, y de ellas proviene el nombre de Universidad, que ilustran ahora nuestras instituciones de enseñanza superior. La primera organización de comerciantes novohispanos, fue la Universidad de Mercaderes de la muy noble y muy leal ciudad de México (1581)”.<sup>20</sup>

Las compilaciones de usos y leyes francesas culminan en las famosas Ordenanzas de Colbert u Ordenanzas de Luis XIV (1673 y 1681), que fueron códigos bastante completos sobre el Comercio Terrestre y el Comercio Marítimo.

La constitución de los grandes Estados europeos, con el consiguiente fortalecimiento del poder público, originó que la función legislativa, antes abandonada al poder de corporaciones de carácter privado, revierta al Estado. Aparecen así las grandes ordenanzas de Colbert, en Francia, sobre el comercio terrestre (1673) y sobre el comercio marítimo (1681), y las ordenanzas españolas de Burgos (1495, 1538), Sevilla (1554) y Bilbao (1531, 1560 y 1737).

---

<sup>20</sup> CERVANTES AHUMADA, R.; op cit, p. 8.

## 1.2 CÓDIGO DE NAPOLEÓN

Con la promulgación del Código de Comercio francés (*Code Napoleon*) de 1807, se inicia la época llamada de la codificación del derecho mercantil.

La génesis externa más inmediata del *Code* se inicia en 1800, cuando los Cónsules (en la práctica Napoleón Bonaparte que era el primer Cónsul) designan una Comisión integrada por cuatro miembros (que no eran precisamente revolucionarios, sino más bien abogados y jueces prácticos): François Denis Tronchet (1726-1806), literato, traductor, y, en ese momento, Presidente de la Corte de Casación; Jélix Julien Jean Bigot de Préameneau (1747-1825), abogado ante el parlamento de París, y comisario del gobierno ante la Corte de Casación (ambos profundos conocedores del *Droit coutumier*) Jean-Marie-Etienne Portalis (1745-1807), alto funcionario administrativo, además de brillante orador y escritor; y Jacques Maleville (1741-1824), magistrado de la Corte de Casación, primer comentarista del *Code*, expertos los dos en el *Droit écrit*.<sup>21</sup>

La comisión en pocos meses alcanza su proyecto al Consejo de Estado, tras haberse debatido en la Corte de Casación y en las diversas Cortes de Apelación. “El proyecto es discutido en el Consejo de Estado, con la participación del mismo Napoleón. El resultado de esta reelaboración fue parcialmente rechazado por el Congreso, pero hechas las modificaciones pertinentes poco a poco iba siendo

---

<sup>21</sup> GAUDEMET, Eugène, *La interpretación del Código Civil Francés después de 1804*; Universidad Complutense de Madrid, España, 1985, p. 13.

aprobado, hasta que el 20 de marzo de 1804 fue promulgado en su integridad, bajo el título de *Code civil des Français*. Posteriormente, en 1807, fue reimpresso oficialmente con el nombre de *Code Napoléon*, tal vez para satisfacer la vanidad del flamante Emperador. El año de 1814, con la restauración monárquica, si bien no llegaron a derogarlo, prefirieron llamarlo simplemente *Code civil*. A la larga la historia hizo justicia y quedó designado desde 1870 como *Code Napoléon*.<sup>22</sup>

Por otro lado, en concurrencia con el impulso político e ideológico de la Revolución, sólo con la iniciativa de Napoleón Bonaparte, designado Primer Cónsul en 1800, se pudo llevar a feliz término la codificación de Francia. Además la personalidad de este genial gobernante tiñe el Código en su espíritu y contenido. No obstante de que durante esa época se hablaba en plena campaña militar contra Inglaterra, se dio el tiempo para participar en los debates que se desarrollaban en el seno del Consejo de Estado. De ciento dos sesiones, dedicadas a debatir el Código, dirigió personalmente, cincuenta y siete. En los debates su participación fue vivaz. No dejaba de insistir en la necesidad de que los términos usados sean fácilmente comprensibles y hasta ciertas instituciones como la idea de una familia sólida y patriarcal, la prohibición de los hijos ilegítimos para indagar la paternidad, el divorcio consensual y la adopción llevan su impronta.<sup>23</sup> Que Bonaparte mismo fuera conciente de su rol en la dación del *Code*, se desprende de su famosa frase pronunciada en el exilio de la isla Santa Elena:

---

<sup>22</sup> ESMEIN, André ; *Compendio Elemental de Historia del Derecho Francés. Revolución, Consulado e Imperio*; Recueil Sirey, España, 1991, pp. 328-338.

<sup>23</sup> ECKHARD, María Thecwen von, *Napoleón ante el Código Civil*, Duncker & Humblot, Argentina, 1991, pp. 12 y ss.

"Mi verdadera gloria no consiste en haber vencido 40 batallas; Waterloo borrará el recuerdo de tantas victorias. Lo que nadie borrará, aquello que vivirá eternamente, es mi Código Civil y (subrayando su intervención) las actas verbales del Consejo de Estado".<sup>24</sup>

El Código no fue sólo, sin embargo, el producto de la discusión en el Consejo de Estado, que habría finalizado, más no iniciado el trabajo. "Los autores –según Esmein– antes que sus profetas, fueron discípulos"<sup>25</sup>, que no lo consideraban como un punto de partida totalmente nuevo, como el inicio de una nueva era, sino, por el contrario, como una conclusión, como "punto de arribo y de partida al mismo tiempo, una síntesis del pasado que no debería excluir la sobrevivencia y la aplicación del Derecho precedente".

Es interesante la observación formulada por Helmut Coing cuando sostiene: "el carácter revolucionario del Código se manifiesta más en sus carencias, en el hecho que no contiene instituciones jurídicas antiguas. Falta, por ejemplo, la subordinación feudal señor-vasallo. Está ausente también el *ensive* o la relación jurídica entre el dueño de la tierra y el campesino y se prescinde de las prestaciones personales que ataban al ciervo a su señor. En este aspecto, el Código habría roto con la tradición jurídica anterior. Pero si se examina detenidamente, se puede extraer una imagen diversa que la que se infieren sus deudas con el pasado. Así, la construcción sistemática reposa fuertemente en la clasificación de las Instituciones de Gayo y Justiniano. Muchas de las instituciones jurídicas fundamentales como las

---

<sup>24</sup> *Ibidem*, p. 15.

<sup>25</sup> ESMEIN, A. ; "La originalidad del Código Civil", en *Libro del Centenario*, EUDEBA, Argentina, 1984, t. I, p. 5.

obligaciones descansan íntegramente en el Derecho existente en 1789".<sup>26</sup>

Lo que no debe olvidarse es que están animadas de un nuevo espíritu y en otras manos que no son más las de la aristocracia.

Tras el Código reposaban un conjunto abigarrado de tradiciones y de intereses jurídicamente articulados que era impensable que fueran desarrollados en pocos meses de debate. Además, el proceso de codificación o mejor dicho, la unificación del Derecho en Francia era anterior. La virtud de Napoleón y de sus colaboradores fue dar término a este proceso.

No debe de perderse de vista tampoco la posición moderna que asumió el Consejo de Estado, equidistante por igual del espíritu reaccionario del Antiguo Régimen y del radicalismo de la revolución imprimen al Código de un espíritu, ideológica y políticamente tibio. Basta echar una ojeada a la trayectoria política de los miembros de la Comisión, de los "artesanos del Código", en la feliz expresión de Arnaud, para cerciorarse que no se está ante legisladores con propensiones revolucionarias <sup>27</sup>: Tronchet, proclamado por Napoleón el primer jurisconsulto de Francia, fue defensor de Luis XVI; Bigot de Préameneu, un auténtico realista, salvó al rey de las Tullerías mientras se desempeñaba como presidente de la Asamblea, llegando a ser detenido bajo la Convención por sus ideas moderadas; Portalis, relator y decidido impulsor del Proyecto, fue detenido y expatriado por la misma razón. Un particular interés revisten las ideas políticas y jurídicas de Portalis, en cuanto

---

<sup>26</sup> COING, Helmut "Historia del Derecho y Dogmática Jurídica", en *Revista de Estudios Jurídicos*, Chile, No. VI, 1981, pp. 101-102.

<sup>27</sup> ARNAUD, André-Jean, *Los Orígenes Doctrinales del Código Civil Francés*; Biblioteca General de Derecho y Jurisprudencia, España, 1969, Vol. IX.

constituyen en gran medida una de las fuentes inspiradoras de la filosofía del Código napoleónico. Tanto su libro *"De l'usage et de l'abus de l'esprit philosophique durant le XVIIIe siècle"* (París, 1820) como su famoso *"Discours préliminaire prononcé lors de la présentation du projet de la commission du gouvernement"* constituyen una radiografía de su concepción más apaciguada.<sup>28</sup>

El ideal de Portalis se coloca a caballo de la licencia y la tiranía. Ambas situaciones, a su juicio, son nefastas. En el Discurso Preliminar, documento esencial de la codificación, refiriéndose a la época reciente que lo precedió, dirá: "si, en materia de Instituciones y de leyes, los siglos de ignorancia son el teatro de los abusos; los siglos de la filosofía de las luces han sido, muy a menudo, el teatro de los excesos". Si en el plano político, Napoleón fue artífice de un compromiso entre ex-monarquistas y ex-jacobinos; Portalis, en la dimensión jurídica, es un auténtico interprete del Código de 1804, que fue también un acto de compromiso. El Código aparece así bajo otro aspecto: una condición indispensable de orden y pacificación que, por un lado, rescataba las conquistas revolucionarias y las continuaba y que, por otro, morigeraba los excesos en los que se había incurrido durante la revolución, evitando cualquier radicalismo. Podría tratarse entonces, más que de un ordenamiento revolucionario, de un cuerpo positivo reformista, de un "instrumento de paz y reconciliación entre los ciudadanos".<sup>29</sup>

"Napoleón y los comisionados o "artesanos" coincidían en ese propósito y el *Code* traducía ese espíritu. Vista con la mirada puesta al pasado, considerando las luchas que fueron necesarias para afirmarse y los obstáculos que a ella se oponían,

---

<sup>28</sup> CATTANEO Mario, *Iluminismo e Legislación*; Universidad de Milán, Italia, 1987, pp. 121 y 124

<sup>29</sup> TUNC André, "Las grandes directrices del Código", en *El Código Napoleón y el Derecho Consuetudinario Mundial*, Aguilar, España, 1987, p. 21.

es el producto de una auténtica revolución cumplida en nombre del liberalismo y el iluminismo. Vista en relación al presente; especialmente, a partir de la idea propuesta por sus exégetas (que rechazaban el potencial rol creativo de los jueces), asumía el valor de un instrumento de conservación para una sociedad que, si bien era "nueva" respecto al periodo de la monarquía del Setecientos, no estaba dispuesta a admitir transformaciones sucesivas. De revolucionario el *Code* se hacía conservador".<sup>30</sup>

Este código francés cambia radicalmente el sistema del Derecho Mercantil porque, inspirado en los principios del liberalismo, lo concibe no como un derecho de una clase determinada —la de los comerciantes—, sino como un derecho regulador de una categoría especial de actos: los actos de comercio. Esto es, ese ordenamiento pretende dar al derecho mercantil una base objetiva, que deriva de la naturaleza comercial intrínseca de los actos a los que se aplica.

A imagen y semejanza del código francés, los demás Estados europeos promulgaron sus respectivos códigos de comercio, también sobre una base objetiva. Este código francés fue, como dice Asquini, un "código de exportación", como todas las leyes napoleónicas.<sup>31</sup>

### 1.3 DERECHO EUROPEO

En Francia continúa en vigor el Código de Comercio de 1807 (a partir del 19 de enero de 1808), con diversas reformas y leyes complementarias. Debe hacerse referencia especial a la nueva Ley Sobre Sociedades Mercantiles, de 24 de julio de

---

<sup>30</sup> CORRADINI, Domenico "Iluminismo e Legislazione. Le codificazioni civilistiche dell'ottocento", Giuffrè, Italia, 1971, p. 48

<sup>31</sup> Cf. PINA VARA, Rafael de; *Elemento de Derecho Mercantil*; Porrúa, México, 1985, p. 9-10.

1966, en vigor a partir del 10 de febrero de 1967, que ha sido motivo de posteriores reformas.

En España, el código de 1829, obra de Pedro Sainz de Andino, fue sustituido por el de 1885 en vigor, complementado éste por diversas leyes, entre las que destacan las relativas a las sociedades anónimas (1951) y de responsabilidad limitada (1953).

En Italia, el código albertino de 1829 fue sustituido por el de 1865, y éste por el de 1882, derogado por el vigente Código Civil de 1942, que consagra la unificación del derecho privado italiano. Existen además leyes especiales sobre letra de cambio, pagaré y cheque, sobre quiebras y otras.

En Alemania, al Código de Comercio de 1861 sigue el de 1900, que vuelve en cierta forma al sistema subjetivo, para configurar nuevamente al derecho mercantil tomando como base al comerciante. Es importante la ley de sociedades por acciones de 1937 y la vigente de 1965.

Por último, merece citarse el Código de las Obligaciones suizo (1881, 1911), que regula conjuntamente las materias civil y mercantil.

#### **1.4 DERECHO ANGLOSAJÓN**

Como es sabido, la base principal del derecho inglés es el *common law*, que en su aspecto positivo se ha ido estructurando consuetudinariamente, a base de los

casos resueltos por los tribunales.<sup>32</sup>

Durante la edad media, el *law merchant* caminó separado del *common law*, hasta el siglo XVIII, en que el famoso magistrado Blackstone determinó que deberían ser aplicados a los comerciantes las resoluciones del *common law*. Desde entonces se unificó en Inglaterra el derecho mercantil con el civil.<sup>33</sup> Llama la atención, sin embargo, que en varias ramas del derecho mercantil predomina el sistema del derecho escrito, con gran influencia del derecho continental. Así, por ejemplo, en materia de quiebras rigen las *Bankruptcy Rules*, inspiradas en estatutos italianos. En materia de compraventas rige el *Bill of Sale Act*, en la rama de títulos de crédito la *Bill of Exchange Act*, y en derecho marítimo los más importantes capítulos (fletamento, seguros, etc.) están regulados también por leyes escritas.

Inglaterra ha hecho importantes aportaciones al derecho mercantil del mundo moderno. Entre ellas, pueden señalarse: el sistema de banca central, el cheque, las compraventas combinadas con transporte, como las compraventas CIF, FOB y FAS (a las que con posterioridad habremos de referirnos) y la institución del crédito documentario, tan importante para el comercio internacional.

El sistema británico se ha extendido por los países de habla inglesa, y entre ellos, sólo se hará breve referencia a Estados Unidos de América, cuyo sistema ofrece interesantes peculiaridades. Cabe señalar, en primer lugar, que en el ordenamiento norteamericano, según dispone su constitución federalista, la competencia legislativa en materia de comercio corresponde a los Estados miembros

---

<sup>32</sup> Cfr. Jenks, Edward; *El Derecho Inglés*, EUDEBA, Argentina, 1988, p. 176.

<sup>33</sup> Cfr. Lagarde, Raúl; *El Derecho Consuetudinario Anglosajón*; Universidad Veracruzana, México, 1999, p. 15.

de la Federación, con excepción de la materia de quiebras y las relaciones del comercio exterior, que corresponden al Congreso Federal. Algunos Estados han promulgado Códigos de Comercio, y el Congreso Federal ha elaborado la Bankruptcy Act,<sup>34</sup> que aplica la regulación de quiebras tanto a comerciantes como a no comerciantes.

En Estados Unidos de América se ha hecho sentir la natural necesidad de unificar las normas del derecho comercial en las subramas en que la competencia legislativa radica en los estados federados. Se ha seguido un proceso de uniformación de leyes. El proceso se inicia con la ley sobre títulos de crédito (Negotiable Instruments Law) que aprobada por el Estado de Nueva York en 1897, dura más de treinta años el camino recorrido para lograr su adopción por todos los Estados de la Unión Americana. Le ha seguido el Código de Comercio Uniforme (Uniform Commercial Code), que en la actualidad ha sido adoptado ya por todos los Estados y que tiene una profunda influencia en las diferentes reformas que se han efectuado a los ordenamientos mercantiles en los países de Sudamérica.<sup>35</sup>

La estructura del Código es la siguiente:

- Article 1: General Provisions
- Article 2: Sales
- Article 2A: Leases
- Article 3: Commercial Paper
- Article 4: Bank Deposits and Collections
- Article 4A: Funds Transfers
- Article 5: Letters of Credit

---

<sup>34</sup> Ringwood; Richard; **The Principles of Bankruptcy**; Penguin Books, Inglaterra, 1998, pp, 29 y ss.

<sup>35</sup> [www.law.cornell.edu/ucc/ucc.table.html/Bum, Sncad y Speided](http://www.law.cornell.edu/ucc/ucc.table.html/Bum, Sncad y Speided); **An Introduction to the Uniform Commercial Code**

- Article 6: Bulk Transfers
- Article 7: Warehouse Receipts, Bills of Lading and Other Documents of Title
- Article 8: Investment Securities
- Article 9: Secured Transactions; Sales of Accounts and Chattel Paper

Con fines de homologación, en los 50 estados, se han estructurado diversos documentos legales, basados en el Uniform Commercial Code (Código Comercial Uniforme, UCC), es oportuno destacar que estos parecen ser los primeros pasos para la codificación del derecho mercantil, en un país con el sistema jurídico consuetudinario anglosajón:

En lo que atañe al comercio electrónico, materia de tesis, se reglamenta en el interior de Estados Unidos con el Uniform Electronic Communication in Contractual Transactions Act (Decreto para Estandarizar las Transacciones Contractuales efectuadas por Medio de la Comunicación Electrónica) y el Uniform Electronic Transactions Act (Decreto para la Estandarización de las Transacciones Electrónicas)

En el caso de Canadá en donde coexisten los sistemas Romano Germánico y Anglosajón (Common Law), existe la misma tendencia hacia la codificación del comercio, mediante la promulgación del Act to Implement Agreement on Internal Trade el 20 de junio de 1996, en las 12 provincias que forman Canadá: Terranova, Nueva Escocia, Isla Príncipe Eduardo, Nueva Brunswick, Québec, Ontario, Manitoba, Saskatchewan, Alberta, Columbia Británica, Territorios del Noroeste y Territorios del Yukón.

El Act to Implement Agreement on Internal Trade de 1996, (Decreto para Implantar el Acuerdo sobre Comercio Interior) cita en su preámbulo:

“WHEREAS the Government of Canada together with the Governments of Newfoundland, Nova Scotia, Prince Edward Island, New Brunswick, Quebec, Ontario, Manitoba, Saskatchewan, Alberta, British Columbia, the Northwest Territories and the Yukon Territory have entered into an Agreement on Internal Trade;

AND WHEREAS the reduction or elimination of barriers to the free movement of persons, goods, services and investments is essential for the promotion of an open, efficient and stable domestic market to enhance the competitiveness of Canadian business and sustainable development;...<sup>36</sup>

(“CONSIDERANDO que el Gobierno de Canadá conjuntamente con los gobiernos de: Terranova, Nueva Escocia, Isla Príncipe Eduardo, Nueva Brunswick, Québec, Ontario, Manitoba, Saskatchewan, Alberta, Columbia Británica, Territorios del Noroeste y Territorios del Yukón.

Y TENIENDO EN CUENTA que la reducción o eliminación de los obstáculos para la libre circulación de personas, bienes, servicios e inversiones es esencial, para la promoción de un mercado interior abierto, eficiente y estable, y para mejorar la competitividad de las empresas de Canadá y del desarrollo sustentable;...”)<sup>37</sup>

## 1.5 DERECHO LATINOAMERICANO

Debe recordarse que América Latina por haber sido durante tres siglos parte del imperio español o colonias de la monarquía hispana, la evolución jurídica del

---

<sup>36</sup> Act to Implement Agreement on Internal Trade; Department of Justice of Canada; Canadá, 20002, p. 3.

<sup>37</sup> Traducción libre de la autora de tesis.

comercio fue similar a la de México o Nueva España, aspecto que será tratado en el próximo subcapítulo.

El autor Alejandro Soto Cárdenas destaca: "Argentina, México, Colombia y Venezuela caen directamente dentro de la tradición política hispánica"<sup>38</sup> Por lo que se decidió analizar el derecho mercantil contemporáneo de estas dos naciones.

### *Argentina*

En este país, en 1999 se promulgó un Código que involucra lo mismo aspectos relacionados con el derecho civil como mercantil, dado que ambos derechos se consideran de jurisdicción local en cada una de las provincias existe un Código similar, de la misma forma incluye la normatividad en asuntos de banca y crédito. El Senado y la Cámara de Diputados de la Nación Argentina, reunidos en Congreso, sancionaron con fuerza de ley, lo siguiente:

Declararon vigente a partir del 1º de enero del año 2000 el Código Civil de la República Argentina

Derogaron y modificaron las leyes que se indican en un Anexo a la ley promulgatoria, denominado "Legislación Complementaria", según allí se establece, y que integra a la ley.

Derogaron toda disposición que haya previsto la incorporación de normas o leyes al Código de Comercio quedando el contenido de estas queda incorporado al

---

<sup>38</sup> SOTO CÁRDENAS, Alejandro; **Influencia de la Independencia de los Estados Unidos en la Constitución de las Naciones Latinoamericanas**; OEA, EE.UU., 1999, p. 62.

Código Civil, según el texto aprobado por la presente ley, en lo pertinente.

Se tienen por incorporadas al Código Civil las leyes vigentes que prevén dicha incorporación.

Toda referencia al Código Civil o al Código de Comercio contenida en la legislación vigente debe entenderse remitida a las normas que integran el Anexo I de la ley.

Las disposiciones previstas en el Código Civil no obstan al régimen especial garantizado por la Constitución Nacional para los pueblos indígenas argentinos.

Sustituyen en la legislación vigente la expresión “REGISTRO PUBLICO DE COMERCIO” por “REGISTRO PUBLICO DE ACTIVIDADES ESPECIALES”.

El Congreso argentino dispuso que toda disposición que establezca derechos u obligaciones hasta la mayoría de edad debe entenderse hasta los dieciocho (18) años, excepto en materia de seguridad y previsión social en que dichos beneficios se extienden hasta los veintiún (21) años de edad, salvo que las leyes vigentes establezcan otra edad.

Las modificaciones a las reglas sobre los privilegios son aplicables a las ejecuciones forzadas y a los concursos que se inicien después de la entrada en vigencia del Código Civil.

En los casos en que el Código Civil aprobado se refiere a las provincias o a los municipios se entiende comprendida la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que tiene un estatus jurídico similar al del Distrito Federal de México.

Los fundamentos del proyecto de Código Civil fueron los siguientes:

El Libro Primero del Proyecto de Código contiene las disposiciones que en el Código Civil anterior aparecen en los Títulos Preliminares, allí llamados "*De las leyes*" y "*Del modo de contar los intervalos del derecho*", con exclusión de las normas de derecho internacional privado que constituyen materia de una ley especial.

Se incorpora una regla sobre la prueba de los usos, en la que se sigue el criterio que la doctrina y jurisprudencia habían establecido para ellos y para la ley extranjera; esto es, siendo normas jurídicas, el tribunal debe aplicarlas de oficio, pero puede requerir su prueba y las partes adelantarla o producirla.

En seguimiento de la línea abierta por la reforma al Título Preliminar del Código Civil español, se incorpora una norma relativa al fraude a la ley; con ello se le independiza claramente del fraude a los acreedores, se le tipifica y se identifican sus efectos.

Se adopta la terminología personas humanas a lo largo de todo el Código.

Se incorpora al Código Civil el régimen del patronato del Estado, definiéndolo por su finalidad: la atención de la seguridad y de la salud moral, intelectual y física de los incapaces; atribuyendo su ejercicio a los tribunales con intervención del Ministerio

Público; y estableciendo de manera concreta que los menores abandonados o confiados a un establecimiento de beneficencia público o privado, quedan bajo la guarda del Consejo Nacional del Menor y la Familia, o de la autoridad que se designe en jurisdicción provincial.

El régimen del domicilio se simplifica notablemente, eliminándose las categorías del domicilio legal y del domicilio de origen. El domicilio es el lugar donde se reside habitualmente, pero quien tiene actividad profesional y económica lo tiene en el lugar donde la desempeña para las obligaciones nacidas de dicha actividad

Se incorpora un régimen sistemático de los derechos de la personalidad, largamente reclamado por la doctrina Argentina; también se ha tomado en consideración la incorporación a la Constitución del derecho supranacional de derechos humanos, que requiere una reglamentación infraconstitucional cuyo lugar es el Código Civil. Se reconocen explícitamente los derechos a la intimidad, al honor, a la imagen y a la identidad. Se regula el derecho a la disposición del propio cuerpo, sobre la base de que el consentimiento del sujeto tiene límites en la ley, la moral y las buenas costumbres, así como que no es admisible consentir actos que importen la pérdida de la vida o una disminución permanente y grave de la integridad física. Se prohíben las prácticas eugenésicas, salvo que estén dirigidas a evitar la transmisión de enfermedades o la predisposición a ellas; en este punto se han seguido las directivas que provienen de las más modernas legislaciones sobre la materia, así como recomendaciones provenientes de congresos, jornadas y de comités que han sido formados en otros países para estudiar expresamente la ética de ciertas prácticas biogenéticas. Se establecen derechos del paciente, y se consagra el *consentimiento informado*, materia largamente tratada en la doctrina argentina.

Finalmente se establece un régimen sobre la disposición del cadáver, lo que se ha hecho siguiendo las bases de los criterios de la jurisprudencia existente sobre el punto.

Se regula la "Persona jurídica" dentro de la Parte General (Libro Segundo), cuyo primer Título es "De las personas humanas", y el segundo "De las personas jurídicas".

Tienen reconocimiento como personas jurídicas las "asociaciones civiles", las "simples asociaciones" y las "fundaciones" que son reguladas en particular.

También son aplicables estas normas a las personas jurídicas que tienen reconocimiento por las leyes vigentes, y que el Proyecto respeta en su individualidad, tales las "Asociaciones Mutuales" (Ley 20.321), las "Cooperativas" (Ley 20.337) y las "Sociedades Comerciales" (Ley 19.550), pero en forma supletoria a sus regímenes especiales, debiéndose integrar las innovaciones que se introducen sólo en los aspectos no regulados (artículo 9).

La definición tiene como único propósito establecer que el "...ordenamiento jurídico" es el que les reconoce capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones. Tiene por fuente el Código Civil, artículos 31, 32 y 39 y el Proyecto de Código Único de 1987, artículo 30. Se parte de la exigencia que una disposición legal las instituya sintetizando el concepto del artículo 31 Código Civil, para evitar que los contratos "parciarios", los de "colaboración", los "joint ventures", y otras formas contractuales a los que no se les reconozca personalidad pudieran quedar comprendidos en el concepto. La doctrina exige la disposición legal. Siguiendo los

lineamientos del Proyecto de Código Único de 1987, se unifica en un sólo concepto "persona jurídica" a lo que cierta doctrina entendía como diferentes entre "persona de existencia ideal" y "persona jurídica" aún después de la Ley N° 17.711.

El Congreso cita que tuvo en cuenta el Código Civil de Québec, el italiano, y la experiencia fecunda que en materia de personas jurídicas se desarrolló en Argentina, en torno a las fundaciones, mutuales, asociaciones civiles, cooperativas y sociedades comerciales.

Se mantiene la distinción clásica entre "públicas" y "privadas".

Las personas jurídicas privadas pueden constituirse con un sólo miembro, excepto que la ley exija pluralidad, respondiendo a un reclamo del derecho comparado y la doctrina nacional. Se establece un orden de prelación en la vigencia de las leyes, se reafirma el principio que las personas jurídicas comienzan su existencia con su constitución, que no es menester la autorización estatal para funcionar, y que cuando las leyes lo exigen el control es de legalidad, excepto que en razón del objeto o en protección de terceros se deba controlar el mérito (bancos, seguros, etc.).

Los "atributos de la personalidad" son regulados en particular (nombre, domicilio, patrimonio, duración, objeto). Dentro del objeto se introduce la posibilidad que la persona jurídica se desempeñe como administrador de otra persona jurídica, de bienes sujetos a curatela o tutela, síndico, liquidador, miembro de la comisión fiscalizadora, revisor de cuentas en una sociedad o asociación, y fiduciario, excepto prohibición legal o estatutaria. La tutela y curatela poseen normas correlativas. Se

sigue a la doctrina más moderna. La legislación francesa en materia de sociedades comerciales expresamente regula la actuación de personas jurídicas como miembros de la administración de sociedades anónimas. Esta se materializa con la designación de un representante que está sujeto al mismo régimen que el previsto para el caso de que los administradores fueren personas físicas. Rige la Ley N° 66/537 del 24 de julio de 1966, de Sociedades Comerciales, Capítulo IV, Sección III, con sus modificaciones.

La extinción, la liquidación y la reconducción, siguen parámetros clásicos, y son normas meramente procedimentales. Se incorpora un novedoso beneficio para los "liquidadores" de sociedades disueltas que se encuentran con un patrimonio en cesación de pagos al asumir sus funciones, limitando las sanciones de del ordenamiento concursal únicamente a los administradores que causaron el desequilibrio, o a los liquidadores si estos la originaron durante la liquidación.

Con respecto a los órganos de gobierno y administración, se incluyen innovaciones generales, sólo aplicables en la medida que el estatuto o la ley especial no prevean lo contrario, a saber:

- I. Autoconvocatoria de los asistentes al acto, a condición que asistan todos los integrantes y que el temario sea aprobado por unanimidad, pudiendo las decisiones adoptarse por las mayorías que corresponda;
- II. Reuniones a distancia, utilizando medios que les permitan a los consejeros comunicarse simultáneamente, con la exigencia de guardar el soporte que corresponda al medio utilizado para comunicarse;
- III. Mecanismo para la solución de diferendos en caso de oposiciones sistemáticas que impidan adoptar decisiones válidas en los consejos de administración.

Las "asociaciones civiles" son reguladas en cuanto a los requisitos del acto constitutivo, la calidad de socio para integrar el consejo de administración, la posibilidad que el estatuto imponga requisitos especiales para participar en los actos de gobierno (antigüedad, cuotas al día, etc.), la renuncia y la exclusión, y la prohibición de transmitir la calidad de socio, incluso *mortis causae*, salvo previsión estatutaria.

Las "simples asociaciones" son reguladas con remisión a las "civiles", excepto en cuanto a la solidaria responsabilidad de los administradores en caso de insolvencia, y el contralor por el asociado, cuando no hay comisión fiscalizadora.

Finalmente las "fundaciones" fueron incorporadas al Código, adaptando la ley 19.836, pero manteniendo su sistema que ha resultado satisfactorio en cuanto a su funcionamiento hasta hoy.

### *Colombia*

En la República de Colombia rige en materia mercantil, debido a la promulgación ordenada por el Congreso, el llamado Nuevo Código de Comercio de 1975, concordado y actualizado mediante ley número 222 de fecha 20 de diciembre de 1995, el Código de Comercio.

Sin embargo, lo interesante es que ya existe, en este país, una ley que norma el comercio electrónico, la ley número 527 de 18 de agosto de 1999.

"Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las

entidades de certificación y se dictan otras disposiciones".<sup>39</sup>

### *Venezuela*

En Venezuela rige para los actos de comercio, el Código de Comercio publicado en la Gaceta No. 475 Extraordinaria del 21 de diciembre de 1955.<sup>40</sup>

Tiene una estructura similar al Código de Comercio mexicano de 1989, en términos generales, en su artículo 2º enlista los actos que en exclusividad se consideran como de comercio:

Señala: "Son actos de comercio, ya de parte de todos los contratantes, ya de parte de algunos de ellos solamente:

- La compra, permuta o arrendamiento de cosas muebles hecha con ánimo de revenderlas, permutarlas, arrendarlas o subarrendarlas en la misma forma o en otra distinta; y la reventa, permuta o arrendamiento de estas mismas cosas.
- La compra o permuta de Deuda Pública u otros títulos de crédito que circulen en el comercio, hecha con el ánimo de revenderlos o permutarlos; y la reventa o permuta de los mismos títulos.
- La compra y la venta de un establecimiento de comercio y de las acciones de las cuotas de una sociedad mercantil.
- La comisión y el mandato comercial.
- Las empresas de fábricas o de construcciones.
- Las empresas de manufacturas, almacenes, bazares, tiendas, fondas, cafés y otros establecimientos semejantes.
- Las empresas para el aprovechamiento industrial de las fuerzas de la naturaleza, tales como las de producción y utilización de fuerza eléctrica.
- Las empresas editoras, tipográficas, de librería, litográficas y fotográficas.

---

<sup>39</sup> [www.presidencia.gov.co](http://www.presidencia.gov.co), 25 de enero de 2003.

<sup>40</sup> <http://comunidad.vlex.com/pantín/ccom.html>, consultado 25 de marzo 2003.

- El transporte de personas o cosas por tierra, ríos o canales navegables.
- El depósito, por causa de comercio; las empresas de provisiones o suministros, las agencias de negocios y las empresas de almonedas.
- Las empresas de espectáculos públicos.
- Los seguros terrestres, mutuos o a prima, contra las pérdidas y sobre las vidas.
- Todo lo concerniente a letras de cambio, aun entre no comerciantes; las remesas de dinero de una parte a otra, hechas en virtud de un contrato de cambio, y todo lo concerniente a pagarés a la orden entre comerciantes solamente, o por actos de comercio de parte del que suscribe el pagaré.
- Las operaciones de Banco y las de cambio.
- Las operaciones de corretaje en materia mercantil.
- Las operaciones de Bolsa.
- La construcción y carena, compra, venta, reventa y permuta de naves.
- La compra y la venta de herramientas, aparejos, vituallas, combustible u otros objetos de armamento para la navegación.
- Las asociaciones de armadores y las de expediciones, transporte, depósitos y consignaciones marítimas.
- Los fletamentos préstamos a la gruesa, seguros y demás contratos concernientes al comercio marítimo y a la navegación.
- Los hechos que producen obligaciones en los casos de averías, naufragios y salvamento.
- Los contratos de personas para el servicio de las naves de comercio y las convenciones sobre salarios y estipendios de la tripulación.
- Los contratos entre los comerciantes y sus factores o dependientes".

El artículo 3º del mismo Código de Comercio de Venezuela enfatiza: "Se repuntan además actos de comercio, cualesquiera otros contratos y cualesquiera otras obligaciones de los comerciantes, si no resulta lo contrario del acto mismo, o si tales contratos y obligaciones no son de naturaleza esencialmente civil."

Sin embargo, el artículo 4º aclara que “Los simples trabajos manuales de los artesanos y obreros, ejecutados individualmente, ya sea por cuenta propia o en servicio de algunas empresas o establecimientos enumerados en el artículo 2º, no constituyen actos de comercio.

Tampoco son actos de comercio la compra de frutos, de mercancías u otros, efectos para el uso o consumo del adquirente o de su familia, ni la reventa que se haga de ellos. Tampoco es acto de comercio la venta que el propietario, el labrador o el criador, hagan de los productos del fundo que explotan. (Artículo 5)

Asimismo, los seguros de cosas que no son objeto o establecimientos de comercio y los seguros de vida son actos mercantiles por parte del asegurador solamente.

La cuenta corriente y el cheque no son actos de comercio por parte de las personas no comerciantes, a menos que procedan de causa mercantil.

El Código comparativamente con el mexicano contiene en un solo cuerpo legal los ordenamientos que la legislación nacional contempla en diferentes leyes, como la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, Ley de Navegación, Ley de Concursos Mercantiles, Ley General de Sociedades Mercantiles, Ley de Instituciones de Crédito, así como de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, lo que parece más congruente, otra cuestión sobresaliente es que contempla la designación de jueces especializados en materia mercantil.

En el Libro Primero, se reglamenta lo conducente a los contratos:

- De préstamo
- Del depósito
- De la Prenda
- De Fianza
- De Seguro General y Terrestres en lo particular
- De Comisión
- Compraventa mercantil
- Permuta
- Transporte por tierra, lagos, canales y ríos navegables

De la misma forma incluye lo conducente en relación con las compañías de comercio que corresponden a las sociedades mercantiles de México. Inserta, asimismo: lo relativo a:

- Letra de cambio
- Pagarés
- Cheques
- Contrato de Cuenta Corriente
- Contrato de Cuenta Bancaria

Los tres libros restantes como su nombre lo indica corresponden: al comercio marítimo, las quiebras y los aspectos jurisdiccionales de la materia mercantil.

## **1.6 DERECHO MEXICANO**

En las culturas prehispánicas mexicanas el comercio tenía especial consideración y los comerciantes ocupaban lugar honroso en la organización social. Hay en el arte maya múltiples referencias al comerciante y su manera de vivir, como, por ejemplo, en el conocido vaso en que un señor comerciante es conducido en

andas. Ek Chuah era, entre los mayas, el dios protector de los mercaderes.<sup>41</sup>

Los tianguis son una institución del comercio indígena que llega hasta la actualidad, con el mismo nombre en la provincia y como “mercado sobre ruedas” en la ciudad capital. En el famoso tianguis de Tlatelolco, aproximadamente cincuenta mil personas, según anota Bernal Díaz del Castillo celebraban transacciones comerciales, y los jueces, en rapidísimos procesos, dirimían las cuestiones que allí se suscitaban.<sup>42</sup>

Los comerciantes, llamados *potcheca*, (singular: *pochtécatl*) tenían singular importancia no sólo económica, sino política, en la organización de los aztecas y, como los comerciantes griegos y romanos, tenían en su mitología un lugar para su dios: Yacatecutli. Los *pochteca* jugaban un papel relevante en los órganos de seguridad del estado, puesto que eran, además, los informantes del Estado mexica.

Con la conquista se implantó en la Nueva España, naturalmente, el orden jurídico español, y como el desarrollo del comercio adquiriere importancia singular, los mercaderes de la ciudad de México establecieron su *Universidad*, por los años de 1581, y dicha Corporación fue autorizada por Felipe II por Cédulas Reales de 1592 y 1594.

La Universidad de Mercaderes se titulaba también Consulado de México, por su calidad de Tribunal del Comercio.

---

<sup>41</sup> PETERSON, Federico; *México Antiguo*; Herrero, México, 1967, pp. 206 y ss.

<sup>42</sup> DÍAZ DEL CASTILLO, Bernal; *Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España*; Fernández Editores, México, 1988, p. 42.

Rigieron inicialmente las Ordenanzas de Burgos y Sevilla; pero la corporación mexicana promulgó las suyas propias, que con el título de Ordenanzas del Consulado de México, Universidad de Mercaderes de Nueva España, fueron aprobadas por Felipe II en 1604.<sup>43</sup>

En la Recopilación de Indias, sancionada por Carlos II en 1680, se ordenó que se aplicaran subsidiariamente por el Consulado de México las Ordenanzas de Burgos y de Sevilla; pero después de la publicación de las de Bilbao, que fueron más completas y superiores a aquéllas, éstas últimas fueron de general aplicación.<sup>44</sup>

El Consulado de México tenía funciones múltiples: administrativamente, proveía a la protección y al fomento de la actividad comercial, construyó obras de pública utilidad, como carreteras y canales y sostuvo un regimiento; dentro de su función jurisdiccional, era el tribunal que dirimía las contiendas entre mercaderes; y legislativamente, formuló, como hemos anotado, sus propias Ordenanzas.

Según cita el doctrinario Felipe de Jesús Tena, la jurisdicción del Consulado de México se extendía a la Nueva Galicia, la Nueva Vizcaya, Guatemala, Yucatán y Soconusco.<sup>45</sup>

El Consulado tenía presupuesto propio, con el "impuesto llamado *avería*, que gravaba todas las mercancías introducidas a la Nueva España".

---

<sup>43</sup> Cf. MANTILLA MOLINA, Roberto L.; *Derecho Mercantil*; Porrúa, México, 1998, pp. 10 y ss.

<sup>44</sup> *Ibidem*, p. 13.

<sup>45</sup> Cf. TENA, Felipe de Jesús; *Derecho Mercantil Mexicano*; Porrúa, México, 1998, p. 59.

Las Ordenanzas de Bilbao fueron el Código de Comercio durante las últimas décadas de la Colonia, y continuaron vigentes después de la consumación de la independencia, hasta 1854, en que se promulgó el primer Código de Comercio del México independiente, conocido como Código de Lares, por don Teodosio Lares, Ministro del último gobierno de Antonio López de Santanna y a quien se atribuye la paternidad del Código. Tal cuerpo de leyes estaba a tono con los adelantos de su época; pero caído el gobierno de Santanna terminó su vigencia efímera, ya que fue derogado por la ley de 22 de noviembre de 1855, que restauró las Ordenanzas de Bilbao y suprimió los tribunales de comercio, cuya jurisdicción se atribuyó a los tribunales comunes.<sup>46</sup>

Las Constituciones de 1824 y de 1857, copiando el sistema estadounidense, atribuían a los Congresos de los Estados la facultad legislativa en materia de comercio; pero los Estados fueron, pocos en legislar sobre esta materia, ya que sólo se conoce el caso de Tabasco que copió el Código de 1854, y el caso de Puebla, que declaró vigente el mismo Código, sin promulgarlo como ley del Estado, y sólo en lo que no fuera contrario a la Constitución Federal.

“Por reforma constitucional de 15 de diciembre de 1883 la materia mercantil quedó federalizada, y el Ejecutivo Federal, autorizado por el Congreso de la Unión, promulgó el segundo Código de Comercio del México independiente, el 20 de abril de 1884”.<sup>47</sup> Sin embargo, este Código tuvo corta vida, pues sólo 6 años después fue substituido por el de 1889, vigente desde 1890, aunque mutilado por sucesivas leyes.

---

<sup>46</sup>Cfr. *Ibidem.*, p. 63.

<sup>47</sup> CERVANTES AHUMADA, Raúl; p. 11

“Los modelos del Código fueron el español de 1885 y el italiano de 1882 y a través de ellos, recibió una influencia muy marcada del Código Napoleónico, por lo que la doctrina francesa ha tenido una singular relevancia en su interpretación”.<sup>48</sup>

No se puede negar la trascendencia que tuvo el Código de 89, la que incluso, ha logrado perdurar parcialmente a pesar de lo formalista y poco ágil de la jurisprudencia. No obstante tampoco se puede negar que a la postre resulta obsoleto. Esto ha dado motivo a la formulación de diversos proyectos y al desgajamiento del Código, del que se han suprimido libros enteros; quedando únicamente las reglamentaciones relativas al comerciante individual, a las obligaciones comunes a todos los comerciantes, a los corredores, a los actos de comercio y a los contratos mercantiles en general, a la comisión mercantil, a los factores y dependientes, al depósito mercantil (con exclusión del bancario), al mutuo comercial, a algunas formas de la compraventa mercantil, al contrato de transporte terrestre, a las prescripciones y al procedimiento mercantil.<sup>49</sup>

## **1.7 ANTECEDENTES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN EL SIGLO XX**

En realidad el comercio electrónico es una actividad comercial que tiene su origen en la evolución de los medios de comunicación masiva, el principal: la autopista de la comunicación, la red de redes, o Internet, o su traducción al español: entre redes.

---

<sup>48</sup> CERVANTES AHUMADA, Raúl; *op cit*, pp. 11.

<sup>49</sup> *Ibidem*, p. 12

Sin embargo, electrónicamente, las primeras transacciones que se efectuaron son las relacionadas con la compraventa por medios televisivos de bienes y servicios que lamentablemente aún carecen de una legislación idónea, a partir de 1970, primero en Estados Unidos y posteriormente en las demás naciones.

Las transacciones por la vía de Internet comenzaron de la misma forma que el comercio, en general, mediante trueques entre diferentes usuarios que lograban contactarse a principios de los años 80 del siglo pasado. Está por demás aclarar que tanto los equipos, como los programas y los servicios de conexión a la red electrónica, eran sumamente elevados y restringidos a personas con alta capacidad económica.

Sin embargo, a partir de 1990, se presenta una gran disminución en los costos y con la creación de los programas de conexión gratuitos: Netscape e Internet Explorer, así como la proliferación de servidores de conexión, algunos de ellos, también gratuitos, como Altavista y Terra, lo cual provoca una explosión en el uso mundial de la Internet.

A partir de esta facilidad el comercio mundial comienza a operar las 24 horas del día sin descanso, en todos los sectores: finanzas, inversiones, mercancías, servicios, entre otros. Surgiendo, así: el comercio electrónico o *e-commerce*.

## **CAPÍTULO II**

### **BREVE INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA**

Plena de sugerencias mágicas, la informática proyecta su influjo sobre los ámbitos del conocimiento al conjuro de la electrónica y la cibemética, posibilitando calcular el valor cuantitativo de toda información derivada de cualquier mensaje, sistematizándola.

La moderna ciencia de la informática ha generado y prosigue generando copiosa literatura en que los diversos enfoques sobre su finalidad y utilidad expresan esperanzas, preocupaciones y dudas. Empero, existe el consenso en reconocer al fenómeno informático, la revolución informática cabría decir, que supone un conocimiento en el conjunto del movimiento de informatización de los aspectos históricos, económicos, políticos, culturales, científicos y técnicos, cuyas repercusiones sociales son considerables por la conscientización en cuanto a las acciones a emprender, que se convierten en imperiosa necesidad.

En lo que respecta al Derecho, el encuentro entre la informática y el mundo jurídico es inevitable y su confluencia tiene lugar, primeramente, en los términos de la utilización de la informática por parte del derecho. Las posibilidades de aplicación de la informática en el contexto jurídico son, en efecto, amplias y prometedoras: la informatización de procedimientos de los tribunales, la gestión de los despachos de los abogados, entre otras múltiples aplicaciones.

Más sofisticada aún, la informática jurídica permite un acercamiento revolucionario a la información jurídica, por lo que su importancia presente y futura es

innegable y ha dado lugar a su reconocimiento como disciplina autónoma. Pero la interrelación informática y Derecho puede darse en términos inversos. Donde hay sociedad, hay derecho; donde hay un fenómeno social existe un cuerpo de leyes (*ubi societas ibi ius*).<sup>50</sup> Ahora que el grado de la informatización de la sociedad ha llegado a un punto tal, lejos de ser considerado como el definitivo, la intervención del derecho se hace menester. Es así como la aparición de un cuerpo de reglas ha dado lugar a la emanación y reconocimiento del llamado “derecho de la informática”.

En el presente capítulo se hace, a manera de introducción de la materia de tesis, una revisión sobre la particular forma en que se origina y evoluciona la informática, hasta llegar a su situación actual, es decir, en los albores del tercer milenio, 2003.

## 2.1 ORIGEN

Las computadoras no tienen su origen en los últimos años, en realidad el hombre siempre buscó tener dispositivos que le ayudaran a efectuar cálculos precisos y rápidos; una breve reseña histórica permitirá, comprender cómo de llega a las computadoras actuales.

Los chinos hace más de 3000 años desarrollaron el ábaco, con éste realizaban cálculos rápidos y complejos. Éste instrumento tenía un marco de madera cables horizontales con bolas agujereadas que corrían de izquierda a derecha. En el siglo XVII, el creciente interés, en Europa, por las nuevas ciencias, tales como la

---

<sup>50</sup> TÉLLEZ VALDÉS, Julio; *La Protección Jurídica de los Programas de Cómputo*; UNAM, México, 1989, p. 9.

astronomía y la navegación, impulsó a las mentes creativas a simplificar los cálculos. “Habría costado años a los primeros científicos calcular la vasta cantidad de datos numéricos cuyos patrones estaban intentando descubrir. En 1614, el escocés John Napier anunció su descubrimiento de los logaritmos, permitiendo que los resultados de complicadas multiplicaciones se redujeran a un proceso de simple suma. Muy poco después, en los años 20 del mismo siglo, se inventó la regla de cálculo, basada en los principios matemáticos descubiertos por Napier”.<sup>51</sup>

“Pascal en 1642 creó una máquina mecánica de sumar, parecida a los odómetros o cuenta kilómetros que utilizan en la actualidad los automóviles. Pero ésta tenía algunos problemas con las sumas largas; sin embargo en 1671, Leibnitz le agregó la posibilidad de: restar, sumar, multiplicar y dividir. Su máquina estaba formada Sobre ruedas dentadas, cada una de estas ruedas tenía diez dientes, éstos correspondían a los números de 0 al 9. Siendo el sistema de tal tipo que el paso de 9 a 0 daba lugar a un salto de la rueda”.<sup>52</sup>

Los conceptos de esta máquina se utilizaron mucho tiempo, pero estas calculadoras exigían intervención del operador, ya que éste debía escribir cada resultado parcial en una hoja de papel. Esto era sumamente largo y por lo tanto producía errores en los informes

Otra evolución en esta historia fue la que realizó Babbage, quien diseñó y desarrolló la primera computadora de uso general. Fue un genio pero la época no lo ayudó para poder terminar de construirla. Llamo a su descubrimiento "Máquina de las

---

<sup>51</sup> FRED, Louis; **Historia de las Computadoras**; ZIF-Davis Press, Estados Unidos, 1995, p. 10.

<sup>52</sup> *Ibidem*, p. 11.

diferencias". En 1833 concibió una segunda máquina que le llevó 20 años. Esta era capaz de realizar una suma en segundos y necesitaba un mínimo tiempo de atención del operador. A esta segunda máquina la llamó "Analítica". Leibniz aplicó la lógica y la materializó en su exitosa máquina de calcular.<sup>53</sup>

Con anterioridad, en 1804, Joseph Jacquard empezó a utilizar un telar que se servía de tarjetas perforadas para controlar la creación de complejos diseños textiles, (La misma técnica se utilizaría posteriormente en pianolas y organillos, que empleaban" Tarjetas perforadas para copiar música de piano, tanto clásica como popular.<sup>54</sup>

La primera operación de procesamiento de datos fue Lograda en 1890 por Herman Hollerich. Éste desarrolló un sistema mecánico para calcular y agrupar datos de censos. El nuevo sistema se basaba en tarjetas perforadas. Lo utilizaron en el censo de población en Estados Unidos en donde se logró por primera vez, que los resultados fueran conocidos a los dos años y medio, mientras que el censo anterior se tardó siete años para conocer estos datos.

La primera mujer programadora fue Ada Augusta Byron (1815-1852) se interesó por los descubrimientos de Babbage a quién ayudó en los estudios de esta gran filosofía.

En 1930, el norteamericano Vannevar Bush diseñó en el MIT (Massachusetts Institute of Technology) el analizador diferencial, marcando el inicio de la era de las

---

<sup>53</sup> Cfr. FONT, J.M. y QUINIQU, J.C.; **Las computadoras: mitos y realidades**; Tiempo Nuevo, Venezuela, 1996, p. 26.

<sup>54</sup> *Ibidem.*, p.26.

computadoras; el "analizador" era una máquina electrónica que medía grados de cambio en un modelo. La máquina ocupaba la mayor parte de una gran sala, Para analizar un nuevo problema, un grupo de ingenieros debía cambiar las proporciones, y sólo aparecían, tras dos o tres días, con las manos cubiertas de aceite. No obstante, la capacidad de la máquina para resolver complicados cálculos sobrepasaba cualquier invento anterior.<sup>55</sup>

A partir de esta máquina se inicia la era de las computadoras modernas

## 2.2 EVOLUCIÓN

### *1939 - 1958: La Primera Generación De Computadoras*

La Segunda Guerra Mundial impulsó el desarrollo de dispositivos de cómputo cuyos diseños habían empezado alrededor de 1933. Aunque algunos hechos trascendentales, ocurrieron en forma simultánea.

John Louis von Neumann (1903-1957) científico matemático ocupa un lugar privilegiado en la historia de la computación debido a sus múltiples e importantísimos aportes a las computadoras de la primera generación. Nació el 28 de Diciembre de 1903 en Budapest, Hungría, llegando a ser uno de los más brillantes matemáticos de la era de la computación.

Durante la segunda guerra mundial fueron aprovechados sus conocimientos en hidrodinámica, balística, meteorología, teoría de juegos y estadísticas. En 1944 contribuyó en forma directa en los diseños de fabricación de computadoras de esa

---

<sup>55</sup> Cfr. POZO CHÍA, A; **Curso de Informática: Introducción al Basic**; Alambra, España, 1993, p. 13.

generación, asesorando a Eckert y John Machly, creadores de la ENIAC y que construyeran además la UNIVAC en 1950. Durante esa década trabajó como consultor para la IBM colaborando con Howard Aiken para la construcción de la computadora Mark I de Harvard. John Von Neumann falleció el 8 de febrero de 1957 en Washington DC.

Durante 1936 y 1939 el ingeniero alemán Konrad Zuse construyó la primera computadora electromecánica binaria programable, la cual hacía uso de relés eléctricos para automatizar los procesos. Sin embargo, tan sólo fabricó un prototipo para pruebas al cual llamó Z1, el que nunca llegó a funcionar totalmente debido a la falta de perfeccionamiento en sus elementos mecánicos.<sup>56</sup>

En 1940 Zuse terminó su modelo Z2, el cual representa a la primera computadora electro-mecánica completamente funcional del mundo. Al año siguiente, en 1941, fabricó su modelo Z3 en el que desarrolló un programa de control que hacía uso de los dígitos binarios.

Sin embargo, esta computadora fue destruida en 1944 a causa de la guerra. Entre 1945 y 1946 creó el "Plankalkül" (Plan de Cálculos), el primer lenguaje de programación de la historia y predecesor de los lenguajes modernos de programación algorítmica.

En 1949 formó la fundación ZUSE KG dedicada al desarrollo de programas de control para computadoras electro mecánicas. En 1956 esta fundación fue adquirida por la empresa Siemens. A lo largo de su vida Konrad Zuse fue motivo de muchos

---

<sup>56</sup> Cfr. ABRAMS, Paul, **Elementos de Proceso de Datos**; CECSA, México, 1970, pp.22 y ss.

hombres, falleciendo en Hünfeld, Alemania el 18 de Diciembre de 1995.

“La Atanasoff-Berry Computer o ABC empezó a ser concebida por el profesor de física John Vincent Atanasoff a partir de 1933, formulando la idea de usar el sistema de números binarios para su funcionamiento. Al buscar un ayudante para cumplir con su innovativo propósito, le fue recomendado por un colega, el joven y brillante recién graduado en ingeniería mecánica, Clifford Berry”.<sup>57</sup>

Entre los años de 1937 y 1942, contando con la ayuda de Berry, diseñó y construyó en el sótano de su laboratorio en la Universidad del Estado de Iowa su famoso prototipo a un costo de 1460 dólares, el mismo estaba compuesto de tubos al vacío, capacitores y un tambor rotatorio para el manejo de los elementos de la memoria, así como un sistema lógico para su operatividad. Esta computadora fue usada para resolver ecuaciones matemáticas complejas.

La Atanasoff Berry Computer usaba relés, núcleos magnéticos para la memoria y tubos de vidrio al vacío (radio tubos) y condensadores (capacitores) para el almacenamiento de la memoria y el procesamiento de los datos.

La Atanasoff-Berry computer o ABC terminada de construirse en 1942 en el Iowa State College fue la primera computadora electrónica digital, aunque sin buenos resultados y nunca fue mejorada. Desafortunadamente, sus inventores jamás la patentaron y por aquel entonces surgieron problemas sobre la propiedad intelectual de la misma, en cuyas divergencias participó la IBM.

---

<sup>57</sup> *Ibidem.*, p. 24.

Aunque existen serias dudas sobre si la ABC (Atanasoff-Berry Computer) fue completamente operativa, el hecho es que John W. Mauchly visitó a Atanasoff en 1941 y observó muy de cerca su impresionante maquinaria y tuvo la oportunidad de revisar su tecnología. Existe una gran controversia respecto a que Mauchly copió muchas de las ideas y conceptos del profesor Atanasoff, para posteriormente entre los años de 1943 a 1946, construir la computadora ENIAC.

### *LA MARK I DE IBM EN 1944*

Mark I, es la primera computadora construida por la IBM a gran escala, desarrollada en cooperación con la Universidad de Harvard.

La Calculadora Automática de Control Secuencial de la Mark I fue la primera máquina capaz de ejecutar largas operaciones en forma automática. Medía 15 metros de largo, 2.40 m. de altura y pesaba 5 toneladas.

La Mark I usaba relés electromecánicos para resolver problemas de suma en menos de un segundo, 6 segundos para multiplicación y el doble de tiempo para la división. Muchísimo más lenta que una calculadora de bolsillo del presente.

Nada menos que una brillante mujer, la almirante Grace Hooper, conocida como: "Amazing Grace" creó el lenguaje Flowmatic, con el cual desarrolló muchas aplicaciones y en 1951 produjo el primer compilador, denominado A-0 (Math Matic). En 1960 presentó su primera versión del lenguaje COBOL (Common Business-Oriented Language). Grace se graduó en matemáticas y física en el Vassar College. Completó su maestría y doctorado en la Universidad de Yale.<sup>58</sup>

---

<sup>58</sup> Cfr. HENDSON, Henry; *Amazing: Business-Oriented-Language*; Univerisidad de Yale, Estados Unidos, 1970 (Primera Edición), p. 24.

Otra de las más famosas computadoras de la época fue la ENIAC que contaba con 17 mil 468 tubos de vidrio al vacío, similares a los bulbos de radio, y que fuera empleada por el ejército exclusivamente para cálculos balísticos, o de la trayectoria de los misiles. Fue construida en 1946 en la Universidad de Pensylvania por John Mauchly y J. Presper Eckert. Medía 2.40 de ancho por 30 metros de largo y pesaba 80 toneladas. La ENIAC podía resolver 5 mil sumas y 360 multiplicaciones por segundo, pero su programación era terriblemente tediosa y debía cambiársele de tubos continuamente.<sup>59</sup>

La computadora EDVAC, construida en la Universidad de Manchester, en 1949 fue el primer equipo con capacidad de almacenamiento de memoria e hizo desear a los otros equipos que tenían que ser intercambiados o reconfigurados cada vez que se usaban.

“Esta computadora fue también construida por John Maucly y J. Prespert Eckert, quienes empezaron a trabajar en ella 2 años antes que la ENIAC empezara a operar. La idea era tener el programa almacenado en la computadora y esto fue posible gracias a que la EDVAC tenía una mayor capacidad de almacenamiento de memoria. La memoria consistía en líneas de mercurio dentro de un tubo de vidrio al vacío, de tal modo que un impulso electrónico podía ir y venir en 2 posiciones, para almacenar los ceros (0) y unos (1). Esto era indispensable ya que en lugar de usar decimales la EDVAC empleaba números binarios”.<sup>60</sup>

---

<sup>59</sup> MAUCHLY, John y EKERT, J. Presper . ENIAC: *Your Future*; Universidad de Pensylvania, Estados Unidos, 1947, p. 54.

<sup>60</sup> WITHINTONG, Frank G.; *Evolución y perspectivas de los sistemas de computación*; Biblioteca Harvard de Administración, Vol. 129, 1994, pp. 75 y ss.

En realidad EDVAC fué la primera verdadera computadora electrónica digital de la historia, tal como se le concibe en estos tiempos y a partir de ella se empezaron a fabricar arquitecturas más completas.

“Todos estos equipos, pertenecen a la primera generación de computadoras entre los años 1940 y 1958, y se caracterizaron por usar entre sus componentes *relés, bobinas y bulbos*”.<sup>61</sup>

A fines de esta generación, entre 1951 y 1958 Mauchly y Eckert construyeron la famosa serie UNIVAC, la misma que fue diseñada con propósitos de uso general y universal pues ya podía procesar problemas alfanuméricos y de datos.

*1951 UNIVAC (Universal Automatic Computer) de John Mauchly y J. Presper Eckert*

Las tarjetas perforadas todavía conformaban el mayor recurso de alimentación de datos y toda la programación era muy compleja pues se realizaba en lenguaje de máquina.

En esta generación proliferante de inventos no es posible dejar de mencionar los siguientes:

\*1948: IBM lanza la primera calculadora electrónica denominándola simplemente IBM 604

1948: IBM construye la SSEC (Selective Sequence Electronic Calculator) con 12,000 bulbos y 21,000 relés electromecánicos. La SSEC es 250 veces más rápida que la Mark I, pero muchísimo menos poderosa que las computadoras

---

<sup>61</sup> *Ibidem*, p. 78.

modernas de escritorio o las portátiles notebooks.

- 1948: El Transistor es inventado por William Bradford Shockley con John Bardeen y Walter H. Brattain.
- 1950: Maurice V. Wilkes de la Universidad de Cambridge emplea el lenguaje assembler en EDSAC.
- 1950: Remington-Rand adquiere la Eckert-Mauchly Computer Corp.
- 1951: Se forma the Computer Society.
- 1951: Wang Laboratories, Inc. es fundado por An Wang, en Boston.
- 1951: La primera computadora con ventilador es operada en el MIT. Fue diseñada por Jay Forrester y Ken Olsen.
- 1952: IBM introduce el modelo 701, su primera computadora electrónica con programa de almacenamiento<sup>62</sup>.

Antes de que los mecanismos de cintas magnéticas se convirtieran en un estándar para el almacenamiento de la información, IBM presentó un sistema que consistía en una columna con una cámara de aire, la servía para controlar la rápida aceleración o desaceleración de la cinta.

Con la IBM 701, los carriles de las cintas de almacenamiento soportaban 100 caracteres por pulgada, o el equivalente de 12,500 tarjetas perforada, por cada carril.

Jack Forrester inventa la memoria de núcleo de acero. Estos núcleos de almacenamiento sirven como la tecnología básica detrás de cada computadora hasta los años 70. Los diminutos núcleos de acero que pueden ser magnetizados como contadores de reloj, para representar bits de información, la cual puede ser invocada en millonésimas de segundo; fueron patentados en 1956.

---

<sup>62</sup> Ibidem, p. 77.

Allá por 1945, la máxima limitación de los componentes de las computadoras era la causa de su lenta velocidad de procesamiento.

Los relés electro-mecánicos, la pobre disipación de calor de los amplificadores basados en tubos de vacío, motivaron a Mervin Kelly, por ese entonces Director de Investigación de los Laboratorios Bell, a conformar un grupo de investigadores que pudiesen concebir unos semi-conductores.

El grupo fue conformado en 1946 por varios investigadores, entre los que destacaron John Bardeen, Walter Brattain y William Shockley quienes en 1948 inventaron el primer Transistor, sin presagiar que estaban a punto de lograr uno de los mayores descubrimientos de la era de la computación.

En 1947, estos 3 científicos de Bell, perteneciente a AT&T en New Jersey empezaron a experimentar con un tipo de semiconductor llamado "germanio", un elemento blanco grisáceo, que poseía un lustre brillante metálico y una estructura cristalina, con un molde de la estructura de un diamante.

Fueron John Bardeen, Walter Brattain y William Shockley quienes conociendo las propiedades del silicón hallado en las piedras de cuarzo, finalmente concibieron el Transistor. Sus componentes originales fueron muy simples. Cada uno de ellos estaba soldado encima de una tabla de circuitos que servía para conectar a otros componentes individuales.

Un transistor contiene un material semi-conductor que puede cambiar su estado eléctrico cuando es pulsado. En su estado normal el semi-conductor no es

conductivo, pero cuando se le aplica un voltaje se convierte en conductor y la corriente eléctrica fluye a través de éste. En las computadoras, funciona como un switch electrónico o puente.

### *Segunda Etapa: 1958-1964*

La computación empezó a tomar el interés de los científicos y estudiosos a partir del invento de los Transistores y no se pueden dejar de mencionar los siguientes hechos cronológicos:

Fue en 1958 que Jack Kilby y Robert Noycea, de la Texas Instrument, inventaron los circuitos Integrados, que eran un conjunto de transistores interconectados con resistencias, dentro de un solo chip. Fue a partir de este hecho que las computadoras empezaron a fabricarse de menor tamaño, más veloces y a menor costo ya que la cantidad de transistores colocados en un solo chip fue aumentando en forma exponencial. Vale decir de un puñado de ellos a decenas de millones en tan sólo uno de ellos.

Bajo el principio de que un impulso eléctrico viaje a menos distancia, más rápido llegará a su destino. A menor dimensión de los elementos, más veloces son sus impulsos. Hoy día la velocidad es medida en billones o trillones de segundo.

A pesar de que podía ejecutar 100 billones de operaciones por día, no cumplió con las predicciones de los ingenieros de la IBM, lo cual obliga a Thomas Watson Jr. a reducir el precio a casi la mitad. Sin embargo, muchas de sus innovaciones formarían parte de la exitosa serie IBM 360.

1962: IBM presenta su modelo 1311 usando los primeros discos removibles y que por muchísimos años se convertirían en un estándar de la industria de la computación. La portabilidad de la información empezó a ser posible gracias a esta nueva tecnología, la cual fue empleada por los otros líderes del hardware, tales como Digital Equipment, Control Data y la NEC de Japón, entre otros grandes fabricantes de computadoras.

Cada paquete de discos (disk pack) podía guardar mas de 2 millones de caracteres de información, (2 Megabytes de ahora), lo que promovió la generación de lenguajes de programación y sus respectivas aplicaciones, ya que los usuarios podían intercambiar los paquetes de discos con facilidad.

Fue el principio del uso de lenguajes compatibles con comandos en inglés, tales como FORTRAN y COBOL, hasta ahora en uso, obviamente en versiones mucho más avanzadas. A pesar de ello hasta 1964 no se crearon equipos que se pudiesen nombrar como destacables.

En 1964 John Kemeny y Thomas Kurtz desarrollaron la primera versión del popular lenguaje BASIC en el Dartmouth College y que permitió hacer más fácil la programación de las computadoras emergentes.<sup>63</sup>

#### *1964 - 1971 la tercera generación de computadoras*

Si bien los circuitos integrados fueron inventados en 1958, tuvieron que transcurrir algunos años más para que las grandes compañías los dispositivos que permitiesen desarrollar verdaderas computadoras, mas completos y veloces.

---

<sup>63</sup> <http://coqui.metro.inter.edu>; 29 de diciembre de 2002.

En Abril de 1964 IBM presenta su generación de computadores IBM 360. Estos equipos, a pesar de que no fueron los únicos que se fabricaron en esta generación, la simbolizan debido a su enorme aceptación en el mercado de las grandes instituciones estatales y privadas de todo el mundo.

Las IBM 360 estaban basadas en circuitos integrados, la alimentación de la información era realizada por medio de tarjetas perforadas, previamente tabuladas y su almacenamiento se hacía en cintas magnéticas. IBM lanzó muchos modelos de esta serie como la IBM 360 20/30/40/50/65/67/75/85/90/195. Su sistema operativo simplemente se llama OS (Operating System) y los lenguajes que manejaron fueron el FORTRAN, ALGOL y COBOL.

En 1964, Control Data Corporation introduce la CDC 6000, que emplea palabras de 60-bits y procesamiento de datos en paralelo. Luego vino la CDC 6600, una de las más poderosas computadoras por varios años. Fue diseñada por Seymour Cray.

\*1964: BASIC (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Language) es creado por Tom Kurtz y John Kemeny de Dartmouth.

1964: Honeywell presenta su modelo H-200 para competir con los sistemas IBM 1400.

1964: NCR introduce la 315/100.

1965: Digital Equipment saca al mercado su primera minicomputadora la PDP-8.

1966: Honeywell adquiere Computer Control Company, un fabricante de minicomputadoras.

1966: Scientific Data Systems (SDS) introduce su modelo Sigma 7.

1966: Texas Instruments lanza su primera calculadora de bolsillo de estado sólido.

1967: DEC introduce la computadora PDP-10.

1967: A.H. Bobeck de los laboratorios Bell Laboratories desarrolla la memoria

burbuja.

1967: Burroughs despacha el modelo B3200.

1967: El primer número de Computerworld es publicado.

1968: Univac presenta su computadora modelo 9400.

1968: Integrated Electronics (Intel) Corp.), es fundada por Gordon Moore y Robert Noyce.

1969: El compilador PASCAL es escrito por Nicklaus Wirth e instalado en la CDC 6400.

1970: DEC lanza su primera minicomputadora de 16 bits. La PDP-11/20.

1970: Data General despacha la Super Nova.

1970: Honeywell adquiere la división de computadoras de General Electric.

1970: Xerox Data Systems introduce la CF-16A

1970: IBM despacha su primer sistema System 370, computadora de cuarta generación.

1971: Se presentan los modelos 370/135 hasta el modelo 370/195. Ese mismo año IBM desarrolla e introduce los floppy disks son introducidos para cargar el microcódigo de la IBM 370.

1971: Intel Corporation presenta el primer microprocesador, el 4004".<sup>64</sup>

### *1971 - 1981 la cuarta generación de computadoras*

En 1969, la empresa japonesa Busicom solicitó a Intel que le fabricara un chip para un modelo nuevo de calculadora de escritorio, con cinta impresora, que deseaba producir masivamente. Un equipo liderado por Marcial Edward "Ted" Hoff, quien fue uno de sus primeros empleados desde 1986, desarrolló y terminó de fabricar en Marzo de 1971 un microprocesador, pero para uso general, al cual denominaron el chip 4000.

Ted Hoff se proyectó al diseño de un microprocesador de capacidades o prestaciones mas completas que las solicitadas por la empresa japonesa, realizando

---

<sup>64</sup> Ibidem.( <http://coqui.metro.inter.edu>; 29 de diciembre de 2002.)

el mismo esfuerzo, con la posibilidad de usos futuros. Luego de sus predecesores, Intel fabricó los modelos 4001, 4002, 4003 y 4004.

Este chip de 4 bits, contenía 23 mil transistores que procesaban 108 kHz o 0.06 MIPS. Contaba con 46 instrucciones y 4k de espacio de almacenamiento. Posteriormente Intel lanzó el modelo 4004 al cual le agregó 14 instrucciones más y tenía una capacidad de 8k de almacenamiento.

Intel vendió el microchip a la empresa japonesa, pero después le recompró los derechos de propiedad intelectual por 60 mil dólares pues se dio cuenta que si bien el chip 4004 había sido fabricado para operar como cerebro de una calculadora, su versatilidad como microprocesador de uso general, le permitía ser tan poderoso como el ENIAC.

Durante 1985 el Museo de Computación de Boston realizó un concurso con el objeto de registrar la historia de la computación. El museo estuvo publicitando este evento en Estados Unidos, solicitando al público su contribución personal y como resultado de 316 muestras remitidas, y ante la enorme sorpresa de todos, un modelo discontinuado y olvidado resultó haber sido la primera Computadora Personal, que inclusive precedió a la Altair.

La Kenbak 1, fue fabricada en 1971 por John Blankenbaker de la Kenbak Corporation de Los Angeles, 4 años antes que la Altair fuera lanzada al mercado. Esta PC fue dirigida al mercado educacional y contaba con apenas 256 bytes (no kilobytes) de memoria Ram y su programación se realizaba por medio de palanquillas (switches). Solamente se comercializaron 40 equipos al costo de 750

dólares.

1973: Los discos duros Winchester son introducidos por IBM en los modelos 3340. Estos dispositivos de almacenamiento se convierten en el estándar de la industria. Provisto de un pequeño cabezal de lectura/escritura con un sistema de aire que le permite movilizarse muy cerca de la superficie del disco de una película de 18 millonésimas de pulgada de ancho.

El 3340 duplica la densidad de los discos IBM cercano a los 1.7 millones de bits por pulgada cuadrada.

La verdadera industria de la computación, en todos los aspectos, empezó en 1974 cuando Intel Corporation presentó su CPU (Unidad Central de Procesos) compuesto por un microchip de circuito integrado denominado 8080.

Este contenía 4,500 transistores y podía manejar 64k de memoria aleatoria o RAM a través de un bus de datos de 8 bits. El 8080 fue el cerebro de la primera computadora personal Mits Altair, la cual promovió un gran interés en hogares y pequeños negocios a partir de 1975.

La primera computadora personal comercial fue la Altair 8800 fabricada por la empresa MITS en 1975, diseñada por Ed Roberts y Bill Gates.

El primer modelo de estas computadoras no contaba con monitor ni teclado, tan sólo con luces LED y pequeñas palancas o switches para facilitar la programación. La información era almacenada en cassettes de las radio grabadoras

y era visualizada en los aparatos de televisión. Su costo era de 395 dólares con una memoria de 256 bytes.<sup>65</sup>

En 1975 Billy (William Henry) Gates y Paul Allen forman Microsoft, en la ciudad de Albuquerque, Nuevo México, debido a que la sede de la MITS estaba en esa ciudad. Microsoft fue el proveedor de la versión del lenguaje BASIC para la computadora personal MITS Altair.

Un par de años antes estos dos amigos de la Universidad de Harvard habían fundado TRAF-O-DATA una pequeña empresa que se encargó de desarrollar un software para la administración del tráfico en la ciudad de Seattle. William Gates estudió Economía pero abandonó sus estudios para incursionar en el desarrollo de software y los negocios.

Puede señalarse 1977 como el año del despegue de la computación personal con la aparición en el mercado de varios modelos de este tipo de máquinas. Estuvieron a la venta equipos tales como: "Commodore (la cual utilizaba un televisor como monitor), un modelo de Radio Shack, Atari y por supuesto la de mayor éxito la Apple II de Woznizk y Jobs. Junto con estas máquinas aparece uno de los primeros sistemas operativos el CP/M diseñado por la Digital Research".<sup>66</sup>

"Gary Kildall y John Torode fundan en 1975 la Digital Research que ingresa exitosamente al mercado con su sistema operativo CPM. (Control Program for Microcomputers) escrito por Gary Kildall para las computadoras basadas en el

---

<sup>65</sup> *Ibidem*, (<http://coqui.metro.inter.edu>; 29 de diciembre de 2002.)

<sup>66</sup> OLGUÍN, Héctor; *Mundo 83: 4 Computación*; TVUC, Chile, 1992, pp. 30-31.

microchip 8080 y las Z80 y que fuera muy popular en los finales de la década de los 70, pero con la aparición del MS-DOS virtualmente desapareció del mercado".<sup>67</sup>

Gary Kildall fue el creador del CP/M, primer sistema operativo estándar de la industria. Su vida está llena de anécdotas y colorido que forman parte del folclore, que unidos a sus inventos lo hacen ocupar un sitio de privilegio en la era de la computación.

Estando en la facultad de matemáticas se interesó por las computadoras y al terminar su bachillerato decidió obtener una maestría en Ciencias de la Computación. Sin embargo ocurrió un incidente. Fue enrolado en la reserva de la Marina de Guerra de su país y se le dio a escoger entre ir a pelear en la guerra de onterry o dictar clases en la Naval Postgraduate School in onterrey, estado de California.

La respuesta a la propuesta de la Marina de Guerra fue obvia y viajó a California. Fue en Monterrey que Gary creó el CP/M, cuyas siglas inicialmente se dieron para el Control Program Monitor, para posteriormente cambiarlo a Computer Program Monitor. Por el contrario de cualquier sistema operativo desarrollado antes o después, el CP/M no fue el resultado de investigación y desarrollo de un equipo de ingenieros sino la inventiva y el trabajo de un sólo hombre. Aunque su sistema operativo resultó ser un buen producto, por muchas razones técnicas el CP/M fue lanzado al mercado apenas un año antes de la aparición de las primeras micro computadoras comerciales. Gary Kildall falleció en 1994, debido a un trágico

---

<sup>67</sup> *Ibidem*.p. 31.

accidente automovilístico.<sup>68</sup>

“Steven Wozniak, en 1976, construyó la que se convertiría en la Apple I. Steven Jobs con una visión futurista presionó a Wozniak para tratar de vender los equipos recién inventados y el 1º de abril de 1976 nació Apple Computer”.<sup>69</sup>

A pesar de la gran novedad que causó su presentación, no fue muy aceptada. En 1977, con el lanzamiento de la Apple II la compañía, empezó a imponerse en el mercado norteamericano.

Al siguiente año lanzaron la Apple Disk II, la primera disquetera y en 1980 la compañía fundada por Jobs y Wozniak ya contaba con varios miles de empleados. Emerge una forma de distribución masiva de software, a precios más asequibles

El primer modelo de esta computadora fue vendido el 3 de agosto de 1977 por la suma de 599.95 dólares, con 4k de memoria, pero muy pronto subió a 16k con el modelo de Nivel II, al cual se le agregó un teclado y posibilidad de expansión de memoria a 32 k. El microprocesador empleado fue el Z-80 de 1.77 Mhz, con sistema operativo BASIC grabado en un chip de 12k de memoria RAM. Se le podía agregar periféricos tales como un televisor de 12", casetera o un diskdrive de 89 o 102k, impresora con conexión RS-232 y hasta un sintetizador de voz. Esta computadora fue una de las más populares de la época.

---

<sup>68</sup> OLGUÍN, Héctor, *Mundo 83...*; Op. Cit, p. 31

<sup>69</sup> *Ibídcm*, p. 33.

En 1978 se produce un evento importante, la fabricación del microprocesador Intel 8086 el cual provocó una demanda masiva y motivó a la IBM a crear su flamante División de Computadoras Personales.

El éxito de ventas alcanzado, hizo que Intel comenzara a figurar en el ranking de las 500 empresas más grandes del mundo, tal como lo publicara la revista FORTUNE 500 de Malcom Forbes, 1ª empresa No. 1 de las Exitosas de los Negocios de los 70s<sup>70</sup> Un microprocesador de la misma familia el 8088, utilizaría la IBM en su primera PC.

En el mes de Julio de ese mismo año la revista Radio Electronics publica un interesante artículo, con diagramas y planos enseñando a construir la computadora Mark 8, basada en el microprocesador 8088 y a la que simplemente denominan "Su mini computadora personal". Muchas personas Estados Unidos fabricaron computadoras personales en sus propios hogares, lo cual incentivó aún más su uso.<sup>71</sup>

Steven Jobs visita los Laboratorios SPARC de la Xerox y obtiene ideas para desarrollar la Macintosh. Micro Pro, una de las primeras grandes casas de software de la época lanza su procesador de textos WORDSTAR. El sistema operativo de la época es el CPM-86.

La hoja de cálculos VisiCalc se convierte en software promotor de ventas de las computadoras personales provocando una verdadera revolución y record de

---

<sup>70</sup> Cfr. PÉREZ, Vicente; *Introducción a la Informática y los sistemas administrativos*; Edit. Universitaria, Chile, 1993, p. 45.

<sup>71</sup> *Ibidem*, p. 45.

ventas. VisiCalc resuelve en forma muy sencilla los problemas matemáticos de los usuarios. De allí su nombre 'Visual Calculator'. Muchísimas computadoras Apple se vendieron con el único propósito de correr el VisiCalc. Empieza la revolución del software.

Todos estos grandes éxitos despertaron en la IBM la ambición de ingresar al mercado de las computadoras personales y participar en las succulentas ganancias que obtenían empresas como Apple, Tandy/Radio Shack, Commodore y hasta Spectrum de Inglaterra.

"En 1976, Commodore International construye la Pet 2001 con nuevo microprocesador 6502. La Pet fue la primera computadora personal con una pantalla incorporada, con 4k de memoria Ram, expandible a 32 K y un programa BASIC en memoria ROM (Read Only memory)".<sup>72</sup>

Los programas se almacenaban en cassettes y su precio de venta fue de US \$ 595 para el modelo de 4k y US \$ 795 para el de 8k. Posteriormente Commodore International compraría la MOS Technology que fabricaba los chips 6502.

En 1981, La Commodore 64 reemplazó a la VIC-20 y se vendió al igual que su predecesora, a muy bajo precio. Este modelo empleó un microprocesador ligeramente mejorado al 6502 y que costaba US \$ 20 al por mayor.

"La Commodore 64 usó el chip 6510 que permitía una capacidad de procesamiento de 64k y podía integrarse a un diskdrive fabricado por la misma

---

<sup>72</sup> PÉREZ, Vicente; **Introducción a la Informática**. Op. Cit. Pp.36-37.

empresa, para ejecutar los programas y el almacenamiento de la información".<sup>73</sup>

"En 1984, la compañía Apple lanzó una máquina que introduciría nuevamente una revolución: el *Macintosh*. Éste era el sucesor de un modelo llamado "Lisa" -pero que no tuvo aceptación debido a su costo y escasa capacidad- en que se introducía por primera vez el concepto de *interfaz gráfica*, la analogía del "escritorio" y un nuevo periférico: el "mouse" o ratón, como herramienta para controlar al computador".

Existen además supercomputadores que en vez de funcionar a base de un sólo microprocesador utilizan miles de éstos, pudiendo así hacer un enorme número de operaciones simultáneas, llegando a los doscientos millones por segundo.

El primer modelo fue desarrollado por Cray y comercializado hacia 1984. Realizaba 80 millones de operaciones por segundo.

"En 1986, Floating Point Systems, compañía competidora de la Cray Research, lanzó su "T-40.000", con 16.384 microprocesadores coordinados por "transputadores", el cual era capaz de procesar a una velocidad de 262 millones de operaciones en punto flotante por segundo (Mflops). Hoy, algunos supercomputadores ocupan hasta 65 mil microprocesadores".<sup>74</sup>

En 1991, un equipo de investigadores de IBM desarrolló el aparato más pequeño jamás creado por el hombre: un interruptor que mide el tamaño de un átomo. Es capaz de controlar el flujo de corriente eléctrica desplazando un átomo de

---

<sup>73</sup> ( <http://members.es.tripod.de/kelsen/marco.html> ), 19 de enero de 2003.

<sup>74</sup> PÉREZ, Vicente; **Introducción a la Informática y los sistemas administrativos**; Op. Cit., p. 53.

xenón entre dos diminutos electrodos. Este mismo año, Digital Equipment (DEC) lanzó al mercado una familia de computadores basados en arquitecturas de paralelismo masivo: las máquinas van en un rango desde los 1.024 hasta los 16.384 microprocesadores que trabajan en forma paralela.

Aunque no existe formalmente una "cuarta generación" de computadores, mucho se habló, en la década de los 80, de proyectos de "quinta generación". Ello corresponde a una batalla tecnológica para desarrollar los primeros computadores capaces de interactuar "inteligentemente" con el ser humano.

En el año de 1981, durante una "Conferencia Internacional de Sistemas de Computación de Quinta Generación" celebrada en Tokio, donde Japón dió a conocer un gigantesco programa para el desarrollo de una nueva tecnología, en que participarían el gobierno, las universidades y las empresas más avanzadas y poderosas. Se fijó como meta producir en el plazo de 10 años máquinas capaces de realizar mil millones de inferencias lógicas por segundo (LIPS). La LIPS es una nueva unidad de medida de velocidad, referida a una habilidad de la inteligencia artificial: la del razonamiento lógico. Una LIPS, a su vez, requiere de 100 a 1000 operaciones del sistema anterior de medición (IPS: instrucciones por segundo), por lo cual estaríamos ante máquinas capaces de realizar más de cien mil millones de operaciones básicas por segundo".<sup>75</sup>

Aunque Europa y Estados Unidos recogieron el guante y pusieron también a sus expertos a trabajar en programas semejantes ("Programa Estratégico de Computación y Supervivencia" en Estados Unidos y "Programa Estratégico Europeo

---

<sup>75</sup> MADRON, Thomas W.; **Redes de Área Local: La siguiente generación**; Megabyte, México, 1997, p. 13.

para la Investigación en Tecnología de la Información - ESPRIT" en Europa).

Pero hasta hoy, no se han visto los resultados esperados ni han nacido los "computadores inteligentes" con los cuales se esperaba contar en 1992, aunque se hayan gastado centenares de miles de dólares. El proyecto japonés de Quinta Generación se considera ahora fracasado, pero ha sido reemplazado por un proyecto de "Sexta Generación" cuyo propósito es lograr capacidades computacionales semejantes a las del cerebro humano hacia el año 2002. La fecha no parece muy realista, a pesar de que los investigadores de este país han avanzado mucho en la investigación de nuevas arquitecturas como las redes neuronales y los biochips.

Las necesidades de los usuarios y los descubrimientos parecen, por ahora, llevar por otros derroteros: nadie se esperaba el éxito de Internet y el crecimiento explosivo de la *World Wide Web*. La idea de que una red podría tener o generar algún tipo de inteligencia propia ("*La inteligencia está en la red*" dicen algunos) está empezando a tomar cuerpo y a orientar otro tipo de investigación.<sup>76</sup>

## 2.3 ESTADO ACTUAL DE LA TELEMÁTICA

La Telemática es el conjunto de servicios y técnicas que asocian las telecomunicaciones y la informática. La telemática ofrece posibilidades de comunicación e información, tanto en el trabajo como en el hogar. Agrupa servicios muy diversos, por ejemplo, la telecopia, el teletexto o las redes telemáticas como Internet.<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> <http://www.puc.cl/cursos/dist/cbc/index.html>; 24 de enero de 2003.

<sup>77</sup> MADRON, Thomas W; op cit, p. 30

En la década de 1970, la evolución de la informática requirió la creación de nuevos servicios capaces de almacenar, recibir y procesar a distancia datos e informaciones. Ello condujo a la invención de la teleinformática, que descentralizaba mediante redes de telecomunicaciones los recursos ofrecidos por la informática. “Estas redes permitieron igualmente mejorar las transmisiones de datos escritos. Con el fin de paliar la lentitud del télex y la telegrafía, se crearon la telecopia y otros servicios de oficina. Todos estos servicios informáticos proporcionados por una red de telecomunicaciones se reagruparon bajo el nombre de ‘telemática’, neologismo propuesto por los autores franceses de un informe sobre *La informática de la sociedad* (1978)”.<sup>78</sup>

La información ha representado desde tiempos muy remotos un papel muy importante en el desarrollo de las sociedades, y ha venido evolucionando significativamente, presentándose de distintas maneras pero manteniendo el mismo objetivo, la comunicación entre las personas.

En la sociedad primitiva la información se intercambiaba entre sus componentes para lograr sobrevivir en un ambiente hostil, hoy en día el intercambio de información puede representar un factor vital para el desempeño de los procesos de muchas grandes empresas. Los conocimientos que progresivamente se van teniendo del entorno originan la necesidad de la comunicación. El nacimiento de la comunicación implica, asimismo, la existencia de los elementos que la hacen posible y que constantemente están interviniendo en el proceso de la comunicación: los interlocutores y el medio de comunicación. Históricamente han ido evolucionando desde el aire, en transmisiones orales, hasta los modernos sistemas de fibra óptica.

---

<sup>78</sup> *Ibidem*, p. 31.

Partiendo del proceso de la comunicación y los distintos elementos que la integran, en la evolución histórica del concepto de sociedad, no resulta demasiado complejo el análisis del papel que la información juega en la sociedad actual.

En la actualidad la información es una parte no sólo constitutiva sino imprescindible, al igual que el hecho de compartir dicha información. La gran cantidad de conocimientos almacenados por la humanidad en el devenir de los años, junto con la incapacidad para almacenarlos en un único lugar físico hacen necesaria la transmisión de la información. Por tanto, como punto de partida para la adquisición de conocimiento en una sociedad genérica se crea la necesidad de acceder de una forma específica a la información que se encuentra almacenada en lugares concretos.<sup>79</sup>

El inicio formal de la rama del conocimiento conocida como teleinformática, telemática o transmisión de datos, se basa fundamentalmente en el acceso de información la cual se encuentra almacenada en un dispositivo informático situado en lugar, en principio, distinto al de nuestra situación geográfica.

Puede definirse el soporte de la información como el sustrato en el cual la información se encuentra almacenada. Las computadoras se convirtieron - desde los primeros pasos de la computación -, en máquinas ideales para el almacenamiento masivo de información ya que procesan grandes volúmenes de datos que convierten en informaciones útiles para su posterior tratamiento, depuración o consulta. Los motivos por los que en el momento actual detentan el liderazgo como sustratos y procesadores de la información son varios, de los que sólo a modo de ejemplo, se

---

<sup>79</sup> Cfr. MADRON, Thomas W.; *Redes de área local: La siguiente generación*; Megabyte, México, 1999, p. 25

destaca la gran facilidad con que la información puede ser tratada y el gran número de procesos específicos a través de los cuales la información se amolda a las situaciones concretas del usuario, al que se libera de la monotonía y complicación de ejecución de éstas tareas.

La sucesión lógica del proceso por el cual las computadoras toman parte activa en el manejo de la información es utilizarla en las tareas que conlleva la transmisión de la información en ellas almacenadas. El paso natural que se sigue en el intercambio electrónico de información, es lograr la adquisición del conocimiento que se encuentra distante del lugar donde se va a usar.

Esta es, sin duda, la solución que se necesita en un entorno en el que tanto el volumen de la información, como su especificidad, se acrecientan a cada momento. Sin embargo, este principio simple necesita de todo un entorno tecnológico para su realización. La materialización de dicho entorno la constituye el conjunto de elementos que, junto con las propias computadoras, se precisa poner en juego en el proceso de intercomunicación.

El componente que destaca de manera inmediata – supuesta la existencia de las computadoras integrantes del proceso de comunicación de datos – es el canal de comunicación. Los canales de comunicación entre computadoras interconectadas están constituidos por medios físicos de naturaleza diversa que se conocen con el nombre genérico de medios de transmisión. Estos cumplen con la misión de ofrecer un soporte material al tráfico de información que se genera entre la computadora emisora de información y la que recibe ésta. Generalmente, a los emisores-receptores de información se les conoce con el nombre de terminales, término con el

que se logra uniformidad en el tema y, que además, engloba a todos los dispositivos que son susceptibles de verse envueltos en el tráfico de información.

En el proceso global de intercambio de información, aparece otra figura imprescindible: la codificación-decodificación de la información que se entrega al canal de transmisión. Cuando se interconectan dos computadoras, la codificación-decodificación de la información que intercambian puede situarse en la propia computadora en la mayoría de los casos.

La manera práctica en que se realiza, se conoce como codificación de la información. Avanzando en el proceso de transmisión de información, el siguiente escalón que aparece es el que se relaciona con la disponibilidad geográfica de información. En otras palabras, es necesario poder acceder a muchas fuentes de información para lograr a veces el conocimiento que se desea. Esta es la misión de las redes de comunicación. Las redes de comunicación constituyen el medio a través del cual se enlazan los diversos puntos que contienen o reclaman información, permitiendo la posibilidad de compartir los distintos recursos que forman parte de la red.

El desarrollo expuesto esquemáticamente de una transmisión de información entre lugares remotos adolece de la falta de un elemento imprescindible en cualquier red que se use para transportar información. En protocolo pueden entenderse como tal, las reglas bajo las cuales se efectúa el intercambio de información entre computadoras remotas.

La teleinformática, si bien forma un cuerpo de doctrina independiente, necesita de una envoltura técnica que se encuadra en la ingeniería y en la física electrónica y en toda una serie de conocimientos específicos de otras áreas. Estos conocimientos se conocen como fundamentos de la teleinformática.

A continuación se expondrán los fundamentos a través de las distintas redes de telecomunicación, tanto a un nivel de descripción general de las mismas como de sus elementos integrantes.

Las redes de telecomunicación actuales son el fruto de una continua evolución propiciada por el avance en el campo de la ciencia y de la tecnología.

De la red telefónica se pueden destacar tres elementos fundamentales, el primero de ellos es el que tiene contacto directo con el usuario, el aparato telefónico, al que se denominará terminal telefónica. Puesto que la red telefónica pretende la comunicación bidireccional y selectiva por medio de la voz, resulta evidente la necesidad de disponer de algún medio técnico que permita la selectividad de la comunicación. Las centrales de conmutación son los elementos funcionales de la red telefónica que permiten la selectividad de las llamadas telefónicas. Finalmente, el tercer elemento indispensable de cualquier red telefónica es la propia red telefónica, constituida por la infraestructura de transmisión.

Para completar el proceso de la comunicación son necesarios los canales de comunicación. Estos son los que permiten que las señales que representan la voz humana puedan viajar a través de la red telefónica desde el emisor hasta el receptor. Básicamente, están constituidos por equipos moduladores-demoduladores, por

conductores eléctricos y por equipos amplificadores que detectan y amplifican las señales telefónicas, para vencer así las pérdidas que se producen en los medios de transmisión.

La red Telefónica propiamente dicha es el conjunto de líneas telefónicas que, dispuestas según criterios de optimización de las mismas, hacen posible el traslado de información entre el usuario emisor y el usuario receptor.

Las redes teleinformáticas se diseñaron para cursar tráfico telefónico. El cual está constituido por una serie de señales eléctricas que mediante un proceso de codificación-decodificación permiten la transmisión de información entre emisor y receptor. La naturaleza de estas señales es analógica, con ello se indica que varían de manera continuada en el tiempo.

El rápido desarrollo de la informática, y por tanto, de la necesidad de interconexión de computadoras, motivó el diseño de redes que soportaran el tráfico de datos. Sin embargo la necesidad de interconexión entre equipos informáticos creció a mucha mayor velocidad que las redes de datos. La solución a este desequilibrio se implantó con base en el uso de la red telefónica para transmitir datos.

Para lograr que una transmisión de datos, en la que la información es de carácter digital, pueda realizarse a través de las líneas y las redes telefónicas analógicas se emplean los llamados módems.

La palabra módem procede del apocope de las palabras inglesas modulador – demodulador y expresa, abreviadamente, la esencia del equipo que básicamente realiza una conversión analógica-digital, en el extremo receptor y a la inversa en el extremo emisor.

Concluyendo, se puede decir formalmente que una red teleinformática es un conjunto de líneas de transmisión y nodos de conmutación a través de los cuales circulan datos que configuran información y que son depositados en la misma mediante una terminal llamada emisor, y que, mediante el concurso de los medios de transmisión, señalización y conmutación adecuados, es entregada a otra terminal, llamada terminal de destino.

Son muchas las ventajas que Internet ofrece, se podrían llenar páginas enteras de bondades, sin embargo, sólo se citarán las principales:

*Acceso Global:* Uno ingresa a la red a través de una llamada telefónica o una línea alquilada directa a Internet, el acceso a la información no posee un costo de comunicación extra para la información esté donde éste está, que puede ser localmente o en otro país.

*Acercamiento con los clientes:* Mediante Internet y el correo electrónico, se tiene llegada a personas e información dentro y fuera de las empresas, el que realizado por medio de otras tecnologías en algunos casos se tomaría imposible (Ej. Gerentes de empresas, foros de discusión, información jurídica etc.)

*Relaciones mediante hiperlinks:* Con el solo click de un botón se pasa de un servidor de información a otro en forma transparente y gráfica.

*Bajo Costo:* El costo es relativamente bajo, ya que se abona el costo de una llamada local y el de un servidor de Internet que puede oscilar entre 99 y 300 pesos mensuales en promedio, incluso hay servidores que proporcionan el acceso gratuito, como Terra Libre, Altavista y Tutopia.

*Compatibilidades tecnológicas:* Se puede acceder de equipos corriendo sistemas operativos gráficos como Windows 2000, Windows ME, Windows 98/NT o Mac, a sistemas operativos tipo carácter como algunas versiones de Unix y otros en forma transparente, ya que la red se encarga de resolver esta compatibilidad.

Para finalizar este apartado, resulta conveniente destacar que entre las múltiples ventajas que nos ofrece Internet, la más importante es la eliminación de fronteras, la cual nos permite el acceso directo en tiempo y espacio, tanto a la comunicación con personas que se encuentran a miles de kilómetros de distancia, como a cualquier tipo de información.

## CAPÍTULO III

### INFORMÁTICA Y DERECHO

Es indudable que antes de hablar de una rama jurídica tan reciente como es la del derecho informático, se tengan que enunciar los elementos primordiales respecto al derecho en general.

La exigencia de una reglamentación imperativa o coercitiva de las relaciones humanas aparece en el momento en que surgen los grupos, las familias, los clanes, las tribus. Así, el derecho es producto de la organización social, consubstancial al hombre en cuanto éste no puede prescindir de su relación con los demás cuando ha alcanzado cierto grado de evolución.

“La máxima conforme a la cual el grupo social requiere de un orden jurídico, *Ubi societas, ibi jus*, significa que la sociedad es la condición necesaria y suficiente para la manifestación del fenómeno jurídico y alude a su vez a la necesidad de existencia del derecho para que sea posible la convivencia humana. De esto se puede desprender que el derecho necesita de la sociedad y ésta del derecho y de aquí su importancia. El derecho, siguiendo a Legaz Lacambra, es una forma necesaria del vivir social, lo mismo que el vivir social es una forma inherente a la existencia humana: donde hay hombre hay sociedad y donde existe ésta, debe haber derecho”.<sup>80</sup>

Atendiendo a la etimología de la palabra, el vocablo “derecho” toma su origen de la voz latina *directus* que significa recto, directo, participio del verbo *dirigere*:

---

<sup>80</sup> LEGAZ LACAMBRA, Luis; *Filosofía del derecho*; Tecnos, España, 1996, p. 184.

dirigir.

La voz latina *jus* con la que se designó en Roma al derecho, no es sino una contracción de *jussum*, participio del verbo *jubere* que significa mandar.

La palabra “derecho” ha sido utilizada empleando para ella diversas acepciones, a saber:

- a) Como el conjunto de reglas o preceptos de conducta de observancia obligatoria que el Estado impone a sus súbditos.
- b) Como la disciplina científica que tiene por objeto el conocimiento y la aplicación de esas reglas de conducta.
- c) Como el conjunto de facultades que tiene un individuo y que le permiten hacer o dejar de hacer algo frente a los demás y frente al Estado mismo.

Con base en estos elementos, son muchos los conceptos que se han vertido sobre el derecho. De ellos, ha parecido pertinente resaltar el formulado por Villoro Toranzo por considerar que el mismo engloba en forma general los rasgos más importantes de dicha disciplina. En este sentido, el derecho es el “sistema racional de normas sociales de conducta declaradas obligatorias por la autoridad por considerarlas soluciones justas a los problemas surgidos de la realidad histórica”.<sup>81</sup>

Por otra parte, habrá que agregar que entre los objetivos esenciales del derecho se tiene la necesaria y continua búsqueda de la justicia y el bien común.

---

<sup>81</sup> VILORO TORANZO, Miguel, *Introducción al estudio del derecho*, Porrúa, México, 1995, pp. 23 y ss.

Si bien es cierto que tradicionalmente (o al menos desde la célebre sentencia del jurisconsulto Ulpiano) se ha manifestado la existencia de un derecho privado como régimen regulador de intereses particulares y un derecho público como régimen regulador de intereses colectivos, también hay opiniones en el sentido de que es muy difícil determinar este tipo de intereses en función de manejos inapropiados de criterios formales y materiales o sobre valores objetivos y subjetivos<sup>82</sup> o aquellos que mencionan que sólo existe un derecho, el público<sup>83</sup>, o de que dicha distinción carece de fundamento, desde el punto de vista teórico, y sólo posee importancia práctica, primordialmente política.<sup>84</sup>

Ahora bien, atendiendo a la eventual existencia de dicha división, se considera que dentro del derecho privado se encuentran, fundamentalmente, tanto al derecho civil como el mercantil, mientras que en el derecho público están las demás ramas (constitucional, penal, administrativa, etcétera), por otra parte, no es posible soslayar los postulados pronunciados por algunos autores en el sentido de que en la actualidad se debe reconocer la existencia de una tercera categoría como lo es el derecho social.

El derecho informático, como una nueva rama del conocimiento jurídico, es una disciplina en continuo desarrollo, teniendo en su haber (al menos hasta esta fecha) incipientes antecedentes en el nivel histórico; sin embargo, se puede decir que las alusiones más específicas sobre esta interrelación las tenemos a partir del año de 1949 con la obra de Norbert Wiener<sup>85</sup>, en cuyo capítulo IV consagrado al derecho y las comunicaciones expresa la influencia que ejerce la cibernética respecto a uno de

<sup>82</sup> Cfr. SANDERS, Donald; **Informática: presente y futuro**; McGraw-Hill, México, 1996, pp.45 y ss.

<sup>83</sup> Cfr. KELSEN, Hans, **Teoría general del derecho**; UNAM, México, 1990, p. 108.

<sup>84</sup> Cfr. GARCÍA MÁYNEZ, Eduardo, **Introducción al estudio del derecho**, México, Porrúa, 1977, p. 135.

<sup>85</sup> Cfr. WIENER, Norbert; **Cibernética y sociedad**; FCE, México, 1997, pp. 70 y ss.

los fenómenos sociales más significativos: el jurídico. Dicha interrelación se da a través de las comunicaciones, a lo que habría que agregar que si bien estos postulados tienen cerca de cuarenta años, en la actualidad han adquirido matices que probablemente ni el mismo Wiener hubiera imaginado.

De esta manera esta ciencia de entrelazamiento interdisciplinario sugería una conjunción aparentemente imposible entre los mundos del ser y del deber ser.

Por otra parte, en ese mismo año el juez norteamericano Lee Loevinger publicó un artículo de 38 hojas en la revista *Minnesota Law Review* intitulado "The Next step Forward" (El siguiente paso adelante) en donde menciona: "el próximo paso adelante en el largo camino del progreso del hombre, debe ser el de la transición de la Teoría General del Derecho hacia la Jurimetría, que es la investigación científica acerca de los problemas jurídicos."<sup>86</sup> Resulta oportuno mencionar que los articulados de Loevinger tuvieron tal trascendencia que a principios de los sesenta surgió una revista con el nombre de *Jurimetrics Journal*, que en un primer momento era conocida bajo el nombre de MULL (Modern Uses of Logic in Law).

Cabe señalar que estas primeras manifestaciones interdisciplinarias se daban en los términos instrumentales de las implicaciones informáticas respecto al derecho, presentándose extraconceptualmente en la década de los cincuenta, a diferencia del estudio de las implicaciones jurídicas motivadas por la informática que comienza a desarrollarse en la década de los sesenta.

---

<sup>86</sup> LOEVINGER, Lee; "The Next step Forward"; *Minnesota Law Review*; EE.UU., Invierno de 1949, pp. 19-58.

Es importante mencionar que en la reiterada interrelación derecho-informática, en los términos de un derecho informático se contemplan una serie de implicaciones tanto de orden social, como económico, técnico, práctico y evidentemente jurídico, suscitadas por el uso de la informática tal y como se analizará en líneas subsecuentes.

Aunque es difícil de estructurar por el variado número de peculiaridades y muy a pesar de los opuestos puntos de vista que pudiera provocar, el derecho informático es una rama de las ciencias jurídicas que contempla a la informática tanto como instrumento (informática jurídica) como objeto de estudio (derecho de la informática).

En función de lo anterior, es notorio que la clasificación de dicho derecho informático obedecerá a dos vertientes fundamentales: el derecho de la informática y la informática jurídica.

En el presente capítulo se pretende delimitar lo más pertinentemente posible estas dos áreas, con vías a un conocimiento más pormenorizado de los elementos constitutivos de la materia de tesis.

### **3.1 DERECHO INFORMÁTICO**

Como se citó anteriormente, si bien es cierto que los precursores informáticos nunca imaginaron los alcances que llegarían a tener las computadoras en general, aun en campos tan aparentemente fuera de influencia como el jurídico, todavía más difícil hubiera sido el concebir que el derecho llegaría a regular a la informática.

De esta forma, a finales de los sesenta del siglo pasado y luego de cerca de diez años de aplicaciones comerciales de las computadoras, empezaron a surgir las primeras inquietudes respecto a las eventuales repercusiones negativas motivadas por el fenómeno informático y requirentes de un tratamiento especial. Dichas inquietudes surgieron en un principio respecto a la influencia que venía ejerciendo la tecnología en general. Ya desde la gestación de la llamada revolución industrial se dejaban entrever las modificaciones sociales no necesariamente positivas provocadas por las máquinas.

El derecho de la informática como instrumento regulador del fenómeno informático en la sociedad no ha sido estudiado igual que la informática jurídica, probablemente porque se ha dado más importancia a los beneficios que a los eventuales perjuicios que puedan traer consigo las computadoras.

“Pero dentro del reducido grupo de tratadistas sobre el derecho de la informática se encuentran algunos que consideran al mismo como una categoría propia que obedece a sus reglas, que surge como una inevitable respuesta social al fenómeno informático y que por lo mismo es un derecho existencialista en tanto que su existencia precede a su esencia”.<sup>87</sup>

Si el punto anterior implica dificultades, qué decir de la conceptualización de este derecho de la informática. Sin duda alguna que esta área, al igual que la informática jurídica, permite una creatividad muy amplia sin que esto necesariamente trascienda a niveles demasiado imaginativos o especulativos. Siguiendo esta tónica es que el autor de tesis se permite enunciar el siguiente concepto: *Derecho de la informática*

---

<sup>87</sup> VIVAN, Michel, et al; *Droit de l'Informatique*; Lamy, Francia, 1996, pp. 1-2.

*es el conjunto de leyes, normas y principios aplicables a los hechos y actos derivados de la informática.*

Ahondando un poco sobre este concepto puede destacarse que es un *conjunto de leyes* en cuanto que si bien escasos, existen varios ordenamientos jurídicos nacionales e internacionales con alusión específica al fenómeno informático.

*Normas* en virtud de aquellas que integran la llamada política informática, la cual, presenta diferencias respecto a la legislación informática.

*Principios* en función de aquellos postulados emitidos por jueces, magistrados, tratadistas y estudiosos respecto al tema.

Por otra parte, *hechos*, como resultado de un fenómeno aparejado a la informática inimputable al hombre.

Y por último *actos* como resultado de un fenómeno directamente vinculado a la informática y provocado por el hombre.

Para atribuir una eventual autonomía a esta disciplina jurídica es menester hacer alusión, entre otras cosas, a aquellas fuentes de donde emanan propiamente este conjunto de conocimientos.

En el orden interdisciplinario se encuentran aquellas provistas por el mismo derecho como es el caso de la legislación, que como ya se mencionó, es relativamente incipiente al respecto, sin embargo, aquí cabría señalar a aquellas

disposiciones sobre otras áreas caracterizadas por guardar un nexo estrecho con respecto al fenómeno informático como es el caso de los ordenamientos en materia constitucional, civil, penal, laboral, fiscal, administrativa, procesal, internacional, etcétera. Asimismo, en cuanto a la jurisprudencia, doctrina y literatura sobre el particular existen algunos pronunciamientos, teorías y artículos respecto a los problemas jurídicos suscitados por la informática.

Por otra parte, en cuanto a las fuentes transdisciplinarias están aquellas provistas por ciencias y técnicas tales como la filosofía, sociología, economía, estadística, comunicación, entre otras y, desde luego, la informática.<sup>88</sup>

Para un desarrollo informático adecuado es necesaria una planificación a través de normas que a su vez conforman una política (en este caso informática) diferente de una legislación en cuanto que esta última, se refiere a aspectos más específicos.

Así, dentro de esta política informática se encuentra que algunos de los principales puntos contemplados son el adecuado desarrollo de la industria de construcción de equipos de cómputo y de programación; por otra parte, la planeación, difusión y aplicación del fenómeno informático, la contratación gubernamental de bienes y servicios informáticos, formulación de normas y estándares en materia informática, control de importaciones y exportaciones sobre equipos, accesorios y programas de computadoras, etcétera, sin embargo esto no es suficiente para mantener a la informática en los términos idóneos de crecimiento.

---

<sup>88</sup> *Actas del 1er Congreso de Informática Jurídica*, Costa Rica, noviembre de 1985.

A diferencia de la política informática, la legislación informática es vista como un conjunto de reglas jurídicas de carácter preventivo y correctivo derivadas del uso (fundamentalmente inadecuado) de la informática, es decir, que aquí se trata de una reglamentación de puntos específicos. Pero esta circunstancia necesariamente implica las siguientes consideraciones:

- a) Recurrir a un cuestionamiento de las reglas existentes para determinar si es posible su aplicación análoga frente al problema o, si sería necesaria una ampliación en cuanto a su ámbito de cobertura.
- b) Esperar la evolución de la jurisprudencia dada la creciente presentación de casos ante los órganos jurisdiccionales en los que se fijen pautas resolutorias o, al menos conciliatorias.
- c) Crear un cuerpo de nuevas reglas integrándolas a ordenamientos ya existentes, o en su caso dando lugar a una nueva ley de carácter específico. A nuestro parecer esta última es la opción más indicada.

Por otra parte, sea bajo las consideraciones que fuere el caso, dicha reglamentación deberá contemplar la siguiente problemática debidamente identificada.

- 1) Regulación de los bienes informacionales. Ya que la información como producto informático requiere de un tratamiento jurídico en función de su innegable carácter económico.
- 2) Protección de datos personales. Es decir el atentado a los derechos fundamentales de las personas provocado por el manejo inapropiado de informaciones nominativas.
- 3) Flujo de datos transfronterizos. Con el favorecimiento o restricción en la

circulación de datos a través de las fronteras nacionales.

- 4) Protección de los programas. Como resolución a los problemas provocados por la llamada "piratería" o pillaje de programas de cómputo.
- 5) Delitos informáticos. Como la comisión de verdaderos actos ilícitos en los que se tenga a las computadoras como instrumento o fin.
- 6) Contratos informáticos. En función de esta categoría contractual *sui generis* con evidentes repercusiones fundamentalmente económicas.
- 7) Ergonomía informática. Como aquellos problemas laborales suscitados por la informatización de actividades.
- 8) Valor probatorio de los soportes modernos de información. Provocado por la dificultad en la aceptación y apreciación de elementos de prueba derivados de estos soportes entre los órganos jurisdiccionales.

Al respecto, resulta conveniente transcribir algunos de los aspectos más interesantes de la Reseña del Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática, celebrada en la ciudad de México, durante el mes de noviembre de 2000.<sup>89</sup>

El Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática es un evento académico que tiene verificativo cada dos años, sin embargo, y en forma muy atinada, por el carácter emblemático del año 2000, se decidió por los miembros de la Federación Internacional de Asociaciones en Derecho e Informática que dos ediciones fuesen llevadas a cabo en el mismo año, celebrándose así, la séptima edición en el mes de abril en Lima, Perú y la octava edición en México.

---

<sup>89</sup> Muñoz Torres, Ivonne Valeria. Directora de Operación Logística del VIII Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática. En REDI, junio de 2001, [www.v.lex.org](http://www.v.lex.org); consulta: 23 de enero de 2003.

De este Congreso se pueden señalar muchas características que designan un parteaguas en los eventos académicos que la Federación Iberoamericana de Asociaciones de Derecho e Informática lleva constantemente a cabo, por lo que transcribiré como dije antes, las características más sobresalientes.

En primer lugar, el apoyo tecnológico y de infraestructura otorgado por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México, fue uno de los factores importantes que hicieron posible el logro académico obtenido dentro de sus instalaciones.<sup>90</sup>

En segundo lugar, la creación de una lista de grupo titulada "Congreso – FIADI" misma que se conformó por más de 350 integrantes de más de 15 países, la mayoría especialistas en el Derecho Informático y la Informática Jurídica, en la cual el intercambio de ideas a través de debates y aportaciones de artículos propios, llevó a esta lista a la generación de una compilación de derecho informático, publicada electrónicamente en la página de la comunidad Alfa-Redi (Revista Electrónica de Derecho Informático) en el mes de enero de 2001.

Pero el aspecto más importante, consiste en la temática analizada, que representa el punto de partida, y se conformó por: Educación y Cultura, Modernización de la Administración y el Empleo, Comercio Electrónico y por último, Regulación Jurídica de la Informática y las Telecomunicaciones.

Para la discusión de estos cuatro temas se recibió un promedio de 85 ponencias, que fueron en su mayoría defendidas por sus autores en forma presencial

---

<sup>90</sup> *Ibidem*, p. 7

en México.

La intervención del nuevo sector interesado y ya profesionalizado en el estudio y análisis del derecho informático y la informática jurídica, integrado básicamente por un grupo de gente joven que conforma la comunidad Alfa-Redi, (Revista de Derecho e Informática) fue la que dio pauta al principal contenido de este evento.<sup>91</sup>

Analizado con toques políticos y ruptura de fronteras, se dio un interesante debate entre las posturas del bloque de estudiosos y reconocidos académicos, derivada de la conceptualización del derecho informático, del derecho de las telecomunicaciones, del derecho telemático y derecho de las nuevas tecnologías; que a la vez se derivan del análisis de la autonomía del derecho informático o de una generación de las diferentes ramas del derecho que surjan a partir de la existencia del derecho informático, temática que no fue posible analizar en su totalidad, por lo que seguramente seguirá siendo estudiada a través de los nuevos encuentros académicos que se den en un futuro.

Una de las principales exposiciones llevadas a cabo fue la conferencia impartida por la Lic. Claudia Maldonado Otero (México), en la que se destacaron las implicaciones positivas y negativas acerca de la aplicación de las nuevas tecnologías en los sectores de educación y cultura. Puntualmente se analiza el factor primordial que la tecnología implica en la educación, considerándosele no solo como un medio sino también como cultura misma.<sup>92</sup>

---

<sup>91</sup> *Ibíd.*, p. 8

<sup>92</sup> *Ibíd.*, p. 9

Los sistemas registrales forman parte también de esta temática de modernización, al ser analizados los sistemas de encriptación, los marcos normativos, la firma digital y firma electrónica, tomando como punto de partida las propuestas a seguir o aplicar en los diferentes países.<sup>93</sup>

En Materia de Comercio Electrónico, la temática analizada fue nutrida por la mención de todas las vías en que el comercio electrónico se encuentra inmerso ya desde el análisis del Business to Business (B2B) y el Business to Costumer (B2C) sobre comercio electrónico; el conflicto de patentes y marcas vs nombres de dominio, acerca de la territorialidad y competencia que en cuestionamientos abundantes se encuentra hoy día; la naturaleza tecnológica y jurídica del ICANN; la evolución del marco legal en materia de comercio electrónico que se está suscitando en México; el fortalecimiento del marco legislativo y tecnológico que actualmente, requiere y adquiere la firma digital y la firma electrónica, obviamente implicando los sistemas de encriptación y la utilización de la informática jurídica en estas aplicaciones.<sup>94</sup>

Por último, el análisis de la regulación jurídica de la informática y las telecomunicaciones, en el que se abordó la evolución de los marcos legislativos, así como de la necesidad continua de seguir modificándolos; incluyendo, el llamado a toda la sociedad, es decir, no sólo a aquellos interesados en el estudio del derecho, sino a todas las personas involucradas en el análisis profundo de las implicaciones derivadas de la evolución en informática, telecomunicaciones y tecnología, la cual es necesario delimitar con claridad, pues se requiere de una sociedad comprometida con el crecimiento constante y conjunto de todas las aristas involucradas.

---

<sup>93</sup> Idem.

<sup>94</sup> *Ibidem*, p. 11

En general, el intercambio de ideas durante los cinco días de trabajo del VIII Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática, fue exhaustivo, considerando que en función de tiempo, se hubiera requerido más del dispuesto para poder así, no sólo proponer, sino desarrollar más y mejores proyectos que ennoblezcan el trabajo académico y científico que durante ya casi tres décadas se está llevando a cabo en materia de derecho de las comunicaciones, derecho de las tecnologías, derecho informático o como se le quiera llamar.

A este respecto, el autor Miguel Ángel Davara en el Capítulo tercero, de la obra "Derecho informático", presenta una clasificación de los distintos tipos de contratos informáticos, que se citan como una aproximación al tema<sup>95</sup>:

1 - Según la materia del acto pueden corresponder a:

- A. Equipamiento: unidades centrales de procesamiento; periféricos para la entrada y salida, o el almacenamiento de datos; equipos para comunicaciones, etc.;
- B. Software: software de base y aplicativo;
- C. Servicios: de análisis y diseño de sistemas; programación, adecuación de locales e instalación, capacitación; mantenimiento (de equipos, de software), etc.

2 - Según el negocio jurídico que se celebre:

A. El contrato de compraventa:

- de equipo informático;
- de programas.

B. El contrato de leasing o arrendamiento financiero: se funda en relaciones jurídicas establecidas entre el proveedor de material informático, la sociedad financiera o de leasing, y el comerciante o industrial usuario.

---

<sup>95</sup> Cfr. Davara, Miguel Ángel; **Derecho Informático**; Aranzadi, España, 1993, pp. 40 y ss.

C. El contrato de locación:

- de equipo informático;
- de programas.

D. El contrato de horas-máquina: es un contrato de cesión de uso, en el cual el usuario, sólo utiliza la máquina para una cantidad determinada de horas-máquina.

E. El contrato de mantenimiento.

F. El contrato de prestaciones intelectuales, el cual comprende: los estudios previos; el pliego de condiciones; la formación de personal; el contrato llave en mano.

G. El contrato de prestación de servicios.

A pesar de la amplia gama y diversidad de vinculaciones contractuales, se observa la existencia de elementos y circunstancias comunes -o al menos de abrumadora frecuencia-, en la contratación informática en general, entre los cuales se pueden mencionar:

- "Diferente grado de conocimientos técnicos entre las partes: esto da lugar a lo que se ha llamado la "relación experto-profano", que tiene importantes consecuencias jurídicas derivadas de la aplicación del principio de buena fe. Con razón se ha dicho, que el usuario es "la parte técnicamente débil y jurídicamente débil" de la relación contractual.
- La modalidad empleada es la del contrato de adhesión o de contenido predispuesto: si bien esta forma de contratación -cada vez más frecuente-, no es de por sí ilícita, no es menos cierto que, generalmente, la posición dominante de la parte estipulante se traduce en ciertos abusos, como por ejemplo, la existencia de cláusulas limitativas o exoneratorias de responsabilidad.

- Las actitudes con la que se disponen a contratar, el adquirente y el vendedor son sustancialmente disímiles. Por un lado, el vendedor tiende a no asegurar un resultado, sino la correspondencia del sistema a determinadas características técnicas (*contracting for resources*); en tanto que el adquirente, tiene la mirada puesta en la obtención de determinados resultados funcionales (*contracting for results*).<sup>96</sup>

### 3.2 INFORMÁTICA Y FUNCIÓN LEGISLATIVA

“Para Carlos Barriuso, la informática jurídica surge cuando se aplican los instrumentos informáticos a los fenómenos del derecho, se refiere a la informática como avanzado medio técnico que proporciona auxilio y servicio a las diversas actividades relacionadas con el derecho”.<sup>97</sup>

En sentido coincidente puede ser definida como el ámbito de la informática al servicio del derecho, es decir como instrumento que en el ámbito del derecho permite optimizar la labor del abogado, el jurista y el juez.

Esta aplicación concreta de la informática al derecho se traduce en distintas formas de captar su utilidad, lo que ha dado lugar a la subdivisión en distintas especialidades; informática jurídica documentaria, informática jurídica de gestión e informática jurídica decisional.

Informática Jurídica Documentaria.- “Con el correr del tiempo se va haciendo cada vez más difícil el conocimiento completo y actualizado de la legislación, no solo

---

<sup>96</sup> Davara, Miguel Ángel; *Derecho Informático*; op cit, ,p. 45.

<sup>97</sup> Barriuso Ruiz, Carlos; *Interacción del Derecho y la Informática*; Dykinson, España, 1996, p. 42.

por parte de la población en general sino también por los abogados y funcionarios encargados de crear y aplicar el derecho. Para los operadores del derecho la situación deviene aún mas complicada cuando se precisa recabar datos sobre doctrina o jurisprudencia de algún tema en especial".<sup>98</sup>

Es necesario ante esta situación recurrir al valioso aporte de la informática jurídica documental, que permite, con el auxilio de las técnicas de tratamiento electrónico de la información, proceder a la selección de los datos (legislación, jurisprudencia, doctrina) a ser almacenados para su posterior recuperación por el jurista, al proceso de programación que permita el ingreso y modificación de documentos para su posterior consulta; y la necesaria estandarización del lenguaje, que permita la correcta búsqueda de los documentos componentes de la base de datos.

En suma, la informática jurídica documental tiene como objetivo el reemplazo de los métodos tradicionales de tratamiento de la información –en la actualidad ineficaces–, por sistemas informáticos que permitan el ingreso al archivo y recuperación de datos de interés para la ciencia jurídica.<sup>99</sup>

*Informática Jurídica de Gestión.*– La informática jurídica de gestión "consiste en funciones de colaboración técnica y administrativa para las tareas jurídicas", para lo cual deben diagramarse y programarse distintos tipos de sistemas informáticos que contemplen las necesidades del usuario en relación con los problemas que desea resolver.

---

<sup>98</sup> PÉREZ LUÑO, Antonio-Enrique, **Manual de Informática y Derecho**; Ariel Derecho, España, 1996, pp. 75 y ss.

<sup>99</sup> *Ibidem*, p. 76

La importancia de la informática jurídica de gestión, puede observarse por su aplicación, fundamentalmente, en dos ámbitos. Primeramente en la informatización de las oficinas judiciales, sobre todo en lo concerniente a sus tareas administrativas, y en segundo lugar, en la automatización del trabajo profesional del abogado, permitiéndole organizar adecuadamente su estudio jurídico.

Esta específica aplicación de la informática al derecho que se está desarrollando, pareciera hacerse cada vez mas necesaria, razón por la cual se empieza a descubrir su utilidad ya que su aplicación, "...no sólo permitirá optimizar, la labor del abogado, el jurista y el juez, sino que jerarquizará su accionar al despejarles el camino para centralizar su tarea en los niveles superiores de la creación y de la decisión".<sup>100</sup>

*Informática Jurídica Decisional.*- La informática jurídica, en este ámbito denominado como decisional, se basa específicamente en "sistemas expertos", "...los que a partir de ciertas informaciones, son capaces de resolver ciertos problemas en un ámbito específico, mediante la simulación del razonamiento humano".<sup>101</sup>

El autor Antonio Enrique Pérez Luño explica: "esta parte de la informática jurídica comienza a ocuparse del campo de la toma de decisiones de los operadores jurídicos, con el auxilio de los "sistemas expertos", no siendo necesario que el sistema tome la decisión, puede ser simplemente, como generalmente lo es, una ayuda a la decisión que se puede dar en varios planos y en varios ámbitos".<sup>102</sup>

---

<sup>100</sup> *Ibidem*, p. 76.

<sup>101</sup> *Ibidem*, p. 77.

<sup>102</sup> PÉREZ LUÑO, Antonio-Enrique, *Op cit*, pp. 75 y ss.

En lo que respecta a la función legislativa, la informática se ha convertido en la actualidad en una extraordinaria herramienta tanto para el Poder Legislativo, como para los Poderes Judicial y Ejecutivo, así como para los abogados y el público en general, toda vez que, por ejemplo en el caso de México, existe en la página electrónica de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, una base de datos que permite consultar toda la legislación federal, incluso se cuenta con un archivo que permite visualizar la evolución histórica de la Constitución Política, con todas sus reformas, conteniendo el Diario Oficial de la Federación en el que se publicó cada una de las reformas habidas en los 136 artículos constitucionales.

Adicionalmente, los cuerpos legislativos pueden acceder a los diferentes acuerdos, tratados, convenios, convenciones y recomendaciones internacionales suscritos por el Ejecutivo Federal con la aprobación del Senado, visitando las direcciones electrónicas de organismos internacionales, tales como la Organización de Naciones Unidas, la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI-UNCITRAL), el Instituto para la Unificación del Derecho Internacional (UNIDROIT), la Organización Mundial de Comercio, La Organización Internacional del Trabajo, entre otros, lo cual permitirá que los compromisos adquiridos por México en materia jurídica sean insertados en la legislación interna.

Un ejemplo de manejo de la información en un banco de datos es el sistema Info Jus del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México que se puede consultar en la dirección electrónica. [www.infojuridicas.unam.mx/](http://www.infojuridicas.unam.mx/), al respecto puede mencionarse que el Centro de Información de Legislación y Jurisprudencia del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM (CILD) empezó a funcionar en el año de 1941, como Sección de

Legislación y Jurisprudencia de dicho Instituto. A partir de esa fecha se empezaron a recibir los diarios oficiales tanto de la Federación como de las entidades federativas de la República. La periodicidad de dichas publicaciones varía según su procedencia, es decir que salvo el *Diario Oficial* de la Federación que se publica de lunes a viernes de cada semana, los demás diarios tienen una periodicidad variable en función de cada estado de la Federación; algunos publican su diario oficial una vez a la semana y otros tienen dos o más publicaciones semanales. El volumen de información recibida, a la fecha, es entonces considerable tomando en cuenta que el Centro de Información de Legislación y Jurisprudencia adquirió además, en fechas recientes, dos colecciones completas de la legislación federal del periodo 1918-1940. El Centro cuenta, en la actualidad, con la totalidad de la legislación federal de la época posrevolucionaria hasta nuestros días y con la legislación de los estados de la Federación a partir del año de 1942, lo que representa un acervo de información que muy pocas instituciones, incluso oficiales, poseen en México. Dicha información se analiza y se procesa conforme a los sistemas descritos más adelante. La información analizada y procesada está puesta a la disposición de cualquier tipo de usuario por medio de un servicio de consulta por índices con la restricción siguiente: ninguna fuente primaria puede ser proporcionada al usuario; se le entregan únicamente fotocopias de los documentos pertinentes solicitados.<sup>103</sup>

Hasta 1984 todo el proceso de análisis y recuperación de la información se hacía en forma manual, lo que representaba una inversión de tiempo considerable ya que el Centro manejaba una cantidad aproximada de 57000 documentos de legislación nacional. El problema principal se ubicaba en la recuperación de la información. En efecto no existía ningún procedimiento susceptible de asegurar la

---

<sup>103</sup> Cfr. CHÁVEZ BAUTISTA, Margarita; *El Sistema UNAM/JURE: Un banco de datos legislativos*; UNAM, México, 1985, p. 9

recuperación exhaustiva y pertinente de la información solicitada por los usuarios. Se pensó entonces, para tales efectos, en el uso de una computadora y en la constitución de un banco de datos legislativos en el cual se encontraría almacenada toda la información legislativa que se encontraba en poder del Centro y que permitiría, por medio de un sistema de interrogación (consulta) por terminal, recuperar la totalidad de la información pertinente solicitada.

Un primer intento de automatización de la legislación mexicana tuvo lugar en el Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ) en los años 1972-1973, intento en el cual participaron varios investigadores de dicho Instituto. En el año de 1978 resurgió la idea de proceder a la creación de un banco de datos jurídicos con objeto de aprovechar las experiencias de otros países en la materia. Se empezó entonces a recopilar información sobre los bancos de datos jurídicos existentes, tanto en Estados Unidos como en Europa.

El Instituto se encontraba, en ese momento, frente a un abanico amplio de posibilidades: en efecto, de la información analizada apareció que varios de los bancos de datos ya existentes cumplían ciertas funciones específicas que no entraban en los planes inmediatos del CILJ, como por ejemplo: la ayuda a la decisión, la redacción automática, de ciertos documentos (notariales entre otros).

“Descartados los bancos de datos no específicamente relacionados con problemas de recuperación de información, nos quedaban varias opciones entre las cuales escogimos la del IRETIJ (*Institut de Recherches et d'Etudes pour le Traitement de l'Information Juridique* Instituto de Investigaciones y de Tratamiento de la Información Jurídica) de Montpellier, Francia, cuyo sistema de análisis y

recuperación pareció el más apropiado para conseguir los fines perseguidos por el IJ.<sup>104</sup>

El 13 de marzo de 1981 el director del IJ doctor Jorge Carpizo y el coordinador de Humanidades de la UNAM, licenciado Diego Valadés aprobaron un proyecto de banco de datos legislativos presentado por el licenciado Claude Belair y estructurado alrededor de las líneas directrices utilizadas por el IRETIJ. En el transcurso del mismo mes los licenciados Claude Belair y Guillermo Aguilar iniciaron una serie de pláticas con el director del entonces Centro de Servicios de Cómputo de la UNAM para conseguir el apoyo de dicha dependencia. Dichas pláticas fueron fructíferas ya que se dio autorización para que el personal de esta institución en concreto el ingeniero Sergio Matute, empezara a trabajar conjuntamente con el personal del CILJ sobre el proyecto.

“Durante los meses de mayo, junio, septiembre y octubre los licenciados Belair y Aguilar permanecieron aproximadamente 12 semanas en el IRETIJ trabajando conjuntamente con los investigadores de dicha institución sobre los problemas más importantes que representaba el diseño de un banco de datos legislativos, a saber: el análisis de textos legislativos, la constitución de los instrumentos lingüísticos, la técnica de la interrogación, etcétera”.<sup>105</sup>

---

<sup>104</sup> CHÁVEZ BAUTISTA, Margarita; Op. Cit, p. 9

<sup>105</sup> *Ibidem*, p. 10

Se trabajó, asimismo, sobre un convenio de cooperación entre el IRETIJ (equipo asociado al Centre Nationale de la Recherche Scientifique) y el Instituto de Investigaciones Jurídicas. Este convenio se firmó en el año de 1982 y ha permitido un fructífero intercambio entre las partes francesa y mexicana.

De igual manera se comenzó a trabajar con el personal del Centro de Servicios de Cómputo (ahora Dirección de Cómputo para la Administración Central) a fin de implantar los aspectos informáticos del Banco de Datos.

En el CILJ se formó un equipo de técnicos académicos que tomando las experiencias de la parte francesa, ha desarrollado una técnica de análisis de textos legislativos a partir de *abstracts* y ha implantado los instrumentos lingüísticos necesarios para el funcionamiento del banco de datos.

Después de diecisiete años de trabajo, el Banco de Datos UNAM/JURE es una realidad. Éste tiene más de 10000 documentos recuperables en pantalla que corresponden al período federal y estatal diciembre de 1976 a junio de 2001; el léxico está constituido por 17 413 palabras organizadas en 4 012 nociones y el *thesaurus* está terminado en su primera versión manual.

### **3. 3 INFORMÁTICA Y PRÁCTICA FORENSE**

Aún siendo el más importante y desarrollado dentro de la informática jurídica, el aspecto documentario no es definitivamente el único. Desde hace tiempo se vienen desarrollando otros sectores en procesos de continua evolución. Uno de ellos es la llamada informática jurídica de control y gestión que abarca los ámbitos jurídico-

administrativo, judicial, registral y despachos de abogados, fundamentalmente.

Dicha área tiene como antecedente el tratamiento de textos jurídicos mediante el uso de procesadoras de la palabra y, por otra parte, las experiencias obtenidas, en materia de automatización de registros públicos (en particular de bienes inmuebles).

En la administración pública, en la actualidad se presenta un crecimiento extraordinario en el volumen y complejidad de actividades en las dependencias gubernamentales, debido, entre otras cosas, al pronunciado desarrollo demográfico, económico y tecnológico. Ello ha obligado a que dicho sector, en sus diferentes niveles (federal, estatal y municipal), esté capacitado para recibir, tramitar, analizar y difundir todo tipo de información jurídica para su correcto funcionamiento.

Mediante la adecuada aplicación de la informática jurídica de control y gestión se puede lograr un mejoramiento sustancial de las estructuras jurídico-administrativas y los sistemas de operación, medida indispensable para que las entidades del sector público, a través de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, alcancen sus objetivos sociales (justicia y bien común) apoyados en la utilización de la tecnología moderna.<sup>106</sup>

Sin lugar a dudas, uno de los principales beneficios en esta área, a más de la agilización en la tramitación de asuntos jurídico-administrativos, es la disminución de la inercia burocrática y corrupción, la cual alcanza niveles más significativos en el caso de la administración de la justicia, permitiendo la impartición de una justicia rápida, expedita y particularizada.

---

<sup>106</sup> TÉLLEZ VALDÉS, Julio; *Derecho Informático*; UNAM, México, 1998, p. 45.

Este tipo de aplicación ha dado lugar a la llamada *informática judicial*, con un enorme desarrollo en la actualidad. Así, los ejemplos de actividades automatizadas en el nivel de la judicatura son numerosos y variados: desde la formulación agendaria de jueces y magistrados hasta la redacción automática de textos jurídicos a manera de sentencias. En el medio hay una enorme cantidad de acciones desarrolladas en juzgados, tribunales y cortes que han sido objeto de estudio, análisis y automatización. Uno de ellos lo constituyen la aceptación, registro e indicación de competencia y seguimiento de los expedientes.

Una causa nueva que debe ser radicada ante un tribunal pasa previamente por la inscripción automática, la cual le asigna un número y juzgado y verifica si hay o no conexidad en la causa. Por otra parte, las diferentes fases del proceso pueden ser conocidas en cualquier momento, lo que permite conocer el estado del juicio, así como el lugar donde se encuentra el expediente (con el secretario, actuario, juez, etcétera). En un futuro no muy lejano, cuando los abogados se hayan provisto de sistemas de cómputo, ya no será tan necesaria la “visita” a los tribunales para conocer el estado de los asuntos, ya que todo podrá ser consultable vía telemática.

“Sería muy largo enumerar las posibilidades de aplicación presentes y futuras de la gestión automática en los órganos jurisdiccionales, pero a fin de reflexionar un poco sobre este particular, bien podemos enunciar los ejemplos prácticos existentes en las oficinas de los fiscales en Estados Unidos, con las posibilidades de contener, archivar y elaborar enormes cantidades de información y poder, al mismo tiempo, uniformar las actuaciones de los fiscales en el vasto territorio de la Unión Estadounidense. Julio Téllez explica que en Estados Unidos, la informática judicial ha alcanzado niveles tales que desde 1967 existe el Centro Judicial Federal con la

función de estudiar y experimentar los procesos de automatización del poder judicial<sup>107</sup>.

Por otra parte, y también en materia penal, se encuentra la emisión automática de dictámenes penales en cuarenta tribunales de policía en París y sus alrededores (Bobigny, Nanterre, Creteil, Versailles, etcétera) lo cual ha permitido, además de una depuración de los archivos penales, un aumento y mejor solventación en la recepción y seguimiento de procesos de este orden.<sup>108</sup>

Ejemplos también importantes se presentan en los juzgados de instrucciones de algunas provincias españolas, así como en los tribunales de menores en Italia, Brasil y algunos otros países.

Este tipo de informática jurídica, también ha ganado terreno en otro tipo de profesiones como las de los notarios y abogados, en aquello que bien podríamos conceptualizar como una "ofimática jurídica" (automatización de oficinas con actividades de índole jurídico). Así, los estudios y aplicaciones en el campo notarial con cerca de veinte años de haberse iniciado, tienen tal funcionalidad que van más allá del simple tratamiento de textos, ofreciendo un menú completo de las principales actividades, con una organización, control y seguimiento verdaderamente asombrosos (agenda, estado de asuntos, registros, tarifas, cálculo de impuestos, etcétera).

---

<sup>107</sup> TÉLLEZ VALDÉS, Julio ; Op cit, p. 45.

<sup>108</sup> Cf. BIBENT, Maurice; *Une méthode de traitement de la documentation juridique*; Edit. Montpellier, Francia, 1992, p. 132.

Y qué decir de los despachos de abogados en los cuales se pueden simplificar, mediante el uso de sistemas automatizados, un gran número de labores propias de dicho entorno, control de asuntos, honorarios, redacción y verificación de escritos, etcétera, complemento de las funciones documentarias de orden legislativo, jurisprudencial, doctrinario y bibliográfico.

Lo más importante de esto es que dicha modernización permitirá a los abogados dedicarse a actividades jurídicas de contenido creativo, crítico e interpretativo, tan olvidadas y afines a su profesión, motivando un enriquecimiento del derecho, tan necesario en estos tiempos.

Se concluye de esta manera, que el impacto de la informática jurídica no se ha limitado únicamente a las instituciones públicas como las procuradurías de justicia o los poderes judiciales, ha penetrado también de manera irreversible en las notarías públicas y en los despachos de abogados litigantes.

Actualmente, resulta obsoleto presentar una demanda de cincuenta hojas hecha en una maquina de escribir o tardarse dos horas en mecanografiar una escritura de compraventa, la computadora les ha permitido a litigantes y notarios reducir costos y tiempos, con la finalidad de dar un mejor servicio a su clientela, a continuación se detallan algunos aspectos en los cuales ha intervenido la computación en sus respectivos despachos.

El notario publico es sin lugar a dudas una de las figuras con mayor tradición en el derecho y en la historia de la humanidad, ya que con su puño y letra ha plasmado hechos y actos jurídicos que han señalado el rumbo de las civilizaciones

antiguas hacia los tiempos actuales, donde la tecnología y la productividad, son factores esenciales en la actividad humana.

Las computadoras en las notarías tienen las siguientes funciones:

- *La elaboración de documentos.* Con la utilización de las computadoras en la elaboración de escrituras públicas y otros documentos relativos a la actividad notarial, se ha logrado superar un añejo problema con el que se enfrentaba una persona al solicitar los servicios notariales, ya que el tiempo que se necesitaba para redactar un instrumento jurídico podía ser incluso de varios días, cuando el mismo era muy complejo y necesitaba ser corregido varias veces, actualmente el notario tiene las partes esenciales de cada contrato en la memoria de su computadora y le lleva sólo algunos minutos adecuar el formato al caso específico, además, si se requiere que el contrato sea elaborado en un formato en particular, como sucede con las instituciones bancarias, entonces el notario puede recibir el formato en un diskette, por medio de un correo electrónico o copiarlo por medio de un escáner o digitalizador de texto y grabarlo en la memoria de su computadora, utilizando cualquiera de las herramientas antes mencionadas, la reducción de tiempo es considerable, ya que una vez que ha sido elaborado el instrumento notarial puede ser remitido a las unidades correspondientes en los bancos para su revisión y aprobación, y posteriormente devuelto a la notaría, en pocas horas y con costos significativamente menores a otros medios como la mensajería o el fax.
- Por ejemplo, actualmente, se encuentran a la disposición de los notarios y abogados litigantes los programas tales como: *Summae Jurídica* que incluye legislación federal, local, diccionario jurídico, jurisprudencia y un prontuario de contratos civiles y mercantiles.
- Existen varias compañías en México que ofrecen programas para dar seguimiento a los asuntos que son llevados en una notaría, de esta manera basta introducir el número de expediente para conocer:
  - Qué tipo de acto jurídico va a celebrarse.

- Cuál es el nombre de las partes que intervienen.
- En qué fecha se inició el trámite.
- Las fechas en que se van obteniendo los documentos necesarios para la celebración del contrato o convenio.
- La cantidad que entregaron como anticipo y la cantidad que falta por complementar.
- Las cantidades a pagar por concepto de los diferentes impuestos y derechos.
- La fecha de firma del documento

➤ Los actos jurídicos que se realizan ante la fe notarial, deben cumplir con el pago de impuestos y derechos para tener plena validez, como ejemplo de estos actos, se puede citar el de la compra-venta, el cual debe pagar:

- impuesto por adquisición de bienes inmuebles.
- impuesto sobre la renta.
- impuesto al valor agregado (por las construcciones que no tienen uso habitacional).
- derechos por registro público.
- certificado catastral.

➤ La informática, adicionalmente, puede servir como medio de comunicación para mantener al notario publico enterado de manera inmediata vía Internet de reformas o adiciones a las leyes vigentes o de resoluciones administrativas que tengan repercusión en su labor.

➤ La telemática permite enlazar por medio de una red a las personas que se encargan de los procesos notariales y poder supervisar los proyectos de escritura en muy poco tiempo.

Por otra parte las funciones de las computadoras en un bufete jurídico son las siguientes:

➤ La elaboración de documentos. Los documentos que van a servir como

instrumentos en los diversos procesos en los que se ve inmerso el abogado postulante pueden ser redactados y corregidos en una fracción del tiempo que tomaba con anterioridad en una maquina de escribir, ya que la computadora permite:

- La utilización de cláusulas comunes en los documentos a las cuales únicamente se les adicionan los datos del caso en particular.
- La posibilidad de consultar y copiar desde discos compactos artículos completos de las leyes o reglamento para insertarlos en las actuaciones procesales, actualmente la Suprema Corte de Justicia de la Nación, los gobiernos de todos los estados de la República, universidades y empresas privadas se han encargado de hacer importantes compilaciones siendo las más destacadas las realizadas por la suprema Corte de Justicia de la Nación ya que ha reunido la totalidad de la jurisprudencia en sus diversa épocas desde 1917, y también ha conjuntado las leyes federales vigentes, además lleva a cabo constantes y profundas actualizaciones.
- La red telemática facilita dar un seguimiento a los diversos expedientes que se encuentran en proceso, pues permite de inmediato conocer la etapa procesal en la cual se encuentran y saber si existe un vencimiento próximo para llevar a cabo alguna actuación. Adicionalmente, da margen para conocer en cuestión de minutos los diversos artículos y leyes correlacionados en un caso específico para tener de manera clara cuáles son las posibles soluciones y los posibles problemas que se deberán enfrentar, así como, consultar la jurisprudencia existente aplicable a los procesos que se enfrentan.

### **3.4 CRIMINALÍSTICA E INFORMÁTICA**

Un tipo de aplicación especial, está constituido por la informática jurídica metadocumentaria, llamada así porque trasciende más allá de la esencia de los fines documentarios propiamente dichos (sin duda alguna constituye el acercamiento más

interesante con respecto a la hoy difícilmente, comprensible, juscibernética). Sus ámbitos principales de injerencia se pueden establecer en cinco vertientes bien determinadas: ayuda en la decisión, ayuda en la educación, ayuda en la investigación, ayuda en la previsión y ayuda en la redacción.

En la actividad de los juristas, la búsqueda del conocimiento jurídico está orientada a resolver cuestiones con consecuencias en la vida práctica. La informática jurídica ha comenzado a ocuparse también de este campo de la decisión que es, sin lugar a dudas, el que más dificultades presenta. No es necesario que el sistema tome la decisión; puede ser simplemente (como por regla general lo es) una ayuda a la decisión que se puede dar en varios planos y niveles.

“La cantidad de variables que se requieren para tomar la mínima decisión, hace pensar sobre el carácter limitado que tiene la “decisión automática”. Limitada, en el sentido que se puede aplicar (al menos hasta ahora) sólo a sistemas pequeños y en partes “racionalizables”, siendo dos fuertes limitaciones, pero aún así quedando un campo extenso y complejo digno de ser abordado. Nadie pretende saber exactamente las razones que están detrás de una decisión, sino sólo materializar y sistematizar aquellas “buenas razones que transforman un juicio jurídico en un juicio objetivo: por un lado, la kantiana “universalización” y por el otro la fundamentación en una norma vigente”.<sup>109</sup>

“La teoría de la decisión (ya desarrollada en otros campos de las ciencias sociales como la economía y la ciencia política) es prácticamente desconocida en la teoría del derecho. Las ventajas que reportaría en el campo jurídico en caso de una

---

<sup>109</sup> TÉLLEZ VALDÉS, Julio; **Derecho Informático**; op. cit, p. 47.

adecuada aplicación serían la estructuración del conocimiento y la existencia de una teoría general".<sup>110</sup>

En el área informática, la rama que se ocupa de estos temas recibe el polémico nombre de "inteligencia artificial" cuando sus productos son aceptables como "sistemas expertos" como aquellos sistemas que, a partir de ciertas informaciones provistas por un asesor, permiten resolver problemas en un dominio específico, mediante la simulación de los razonamientos que los expertos del sistema habrían utilizando los conocimientos adquiridos.

Suele esquematizarse un sistema experto, como un sistema informático que contiene:

- a) Una base de conocimiento en forma de banco de datos, sólo que un banco de datos bien estructurado de forma tal que permite un cálculo lógico en él.
- b) Un sistema cognoscitivo, mecanismo de inferencia que contiene la mayor parte de los esquemas de razonamiento válidos en ese dominio.
- c) Una interfase que comunica al usuario con la máquina

En materia jurídica, la representación del conocimiento en la base del conocimiento mismo, presenta problemas de no poca relevancia teórica y con notoria carga de dificultad cuando se trata de representar enunciados de contenido legal.

Las gramáticas que se han propuesto hasta el presente son variadas y generalmente insuficientes, pero la misma lógica que está por detrás de los enunciados normativos en su parte más específica ha sufrido últimamente una crítica

---

<sup>110</sup> CIAMPLI, C.; *Artificial Intelligence and Legal Information Systems*; North Holland, Holanda, 1992, pp. 123 y ss.

acentuada. No existe una solución única ni universalmente aceptada. En cada caso se examina el tipo de objetivo que se quiere alcanzar con el sistema a efecto de adoptar una u otra solución. Desde la adaptación del lenguaje natural como el sistema LEGOL hasta las formas más completas de lógica de predicados como permite la utilización del lenguaje de programación PROLOG. En el medio hay trabajos muy interesantes sobre representación normalizada<sup>111</sup> así como los relativos a la transformación de las relaciones entre los elementos de la norma en relaciones aritméticas binarias y sobre representaciones de lógica deóntica.

Cabe mencionar que lo más importante de un sistema experto es hacer funcionar el mecanismo de inferencia que está en las reglas de razonamiento que deben ser incorporadas en forma de condicionales del tipo “si... entonces” que constituyen la verdadera revolución informática. El mecanismo de inferencia es un sistema capaz de tomar dos informaciones de la base de conocimientos y obtener una conclusión lógica.

En materia jurídica, la reconstrucción de estas reglas universales de razonamiento jurídico, resultan muy difíciles de enunciar y salvaguardar a pesar de algunas excepciones.

El camino para acortar la distancia en el diálogo usuario-máquina, constituye el último de los elementos de un sistema experto, y en el ámbito jurídico tiene que ver con la capacidad de obtener reglas de intermediación y sobre todo de control que no hagan “explotar” la máquina con sus enormes números de combinaciones posibles. Las reglas de control más seguras entonces son las tablas de verdad, que

---

<sup>111</sup> ALLEN, Louis; *Lógica, Informática y Derecho*; Le Monnier, Italia, 1996, pp. 265.

sin embargo, interfieren con su enorme capacidad de expansión.

Un buen sistema experto puede tener una cualidad rara y crucial: puede aprender. De ser así cabría pensar en la cantidad de casos que puede analizar y la extraordinaria "casuística" que estaría en posibilidad de incorporar.

En el sistema experto, es necesario que el problema y el dominio en que se sitúa queden bien definidos, que los conocimientos sean claros y las reglas de derivación sean pocas y precisas.

"En la actualidad son pocos los sistemas expertos de índole jurídica en funciones; entre los más interesantes se pueden mencionar el Taxman II de McCarty y Sheridan y el de la Rand Corporation de Waterman y Peterson. El primero contiene la más sofisticada representación del conocimiento (*knowledge representation*), y se ocupa de un sector especial como lo son los títulos accionarios en el derecho fiscal norteamericano. Por otra parte, el segundo tiene la peculiaridad de estar fundado sobre reglas hipotéticas y probablemente sea el más completo desde el punto de vista del mecanismo de inferencia".<sup>112</sup>

Interesantes también son los sistemas de la Hafner Legal Research System que se ocupa del derecho cambiario y con una compleja red semántica; el proyecto Legol de Stamper, que trata de obtener un lenguaje lo más cercano al natural; los sistemas de normalización del lenguaje de Allen y los dos ejemplos existentes en el Instituto para la Documentación Jurídica (IDG) en Florencia: el autómata

---

<sup>112</sup> Cfr. SÁNCHEZ MAZAS, Manuel; *Modelo Aritmético para la Informática Jurídica*; Tecnos, España, 1992, pp. 59-60.

infortunistico para calcular el monto exigible en caso de accidente automovilístico y el análisis automático de la legislación que trata de analizar *corpus* jurídicos para calcular la integridad y coherencia de los enunciados explícitos y las consecuencias jurídicas de dichos enunciados.<sup>113</sup>

Ciertamente que muchas de las aplicaciones de la informática jurídica son por el momento esencialmente empíricas y se han desarrollado sobre bases teóricas relativamente simples. La informática jurídica de investigación o informática jurídica analítica, según denominación de Alberto Martino, tiende a descubrir aquellos instrumentos matemáticos que puedan revestir utilidad para incrementar los resultados de realizaciones actuales. Este tipo de investigación es muy complicada y por ahora no ha conducido a resultados ciertamente espectaculares, probablemente por tratarse de esfuerzos aislados y sin que hayan sido objeto de mucha difusión.<sup>114</sup>

En este tipo de informática jurídica se utilizan las enormes capacidades de la máquina para poner a prueba las hipótesis y teorías jurídicas, o dicho de otro modo, “repensar” el derecho.

Por otra parte, en las realizaciones de tipo teórico creadas para experimentar una teoría o para verificar el funcionamiento de algunas hipótesis, la posibilidad de repensar el derecho se torna obligatoria. En primer lugar para la selección del dato. Separar lo jurídico de lo no jurídico, exige una depurada teoría sobre lo primero que permita ser utilizada al momento de reconocer los objetos del universo.

---

<sup>113</sup> *Ibidem*, p. 61.

<sup>114</sup> Cf. MARTINO, Alberto; *Contribución lógica-informática al análisis de la legislación*; Le Monnier, Italia, 1992, p. 234.

Una vez realizada esta primera selección se proponen al teórico todos los problemas relativos a la consideración del derecho vigente (que es el que normalmente interesa al jurista) en el modo más universal y normativo (es decir objetivo) que sea posible. Los temas relativos a las derogaciones explícitas e implícitas se hacen más patentes si son planteados de tal modo que una máquina pueda reconocer dichas situaciones. De esta forma, la expresión (en la que quedan derogados todos los ordenamientos que se opongan a esta Ley) adquiere toda su dramática ambigüedad en el momento en que el informático jurídico analítico, debe descomponerla para tomarla representable y operativamente, en un sistema automático.

Toda la gama de soluciones sintácticas de representación del conocimiento jurídico, desde las lógicas deónticas más refinadas, hasta los sistemas cercanos al lenguaje ordinario, constituyen una ulterior fuente de reflexión al obtener la parte más representativa o funcional del sistema jurídico y sus formas de representación.

La fase interpretativa de la semántica jurídica constituye, por el momento, el límite más claro y significativo de la posibilidad de aplicación de una computadora en la teoría jurídica. El hecho de que la interpretación como actividad compleja sea difícilmente plasmable en un algoritmo, no excluye que algunas tentativas simples puedan realizarse, como son las que hacen depender el significado de un término de una regla de uso fácilmente identificable, por alguna autoridad, como un tribunal prestigioso o un jurista de renombre, o en los más sofisticados procedimientos ponderados.

Una vez obtenida una interpretación plausible (o posible que sea), la fase más fascinante para repensar científicamente el derecho, consiste en la obtención de consecuencias a partir de un *corpus* determinado.

Si la configuración del *corpus* constituye una aplicación de notables teorías jurídicas, la obtención de consecuencias, aun de *corpus* ya interpretados, constituye una parte interesante en la aplicación de teorías jurídicas.

La mayoría de los juristas coinciden en considerar al orden jurídico como un conjunto de enunciados con todas sus consecuencias. Pero la determinación de las consecuencias de un conjunto de enunciados implica explicitar las reglas de derivación necesarias para pasar de los enunciados de base a las consecuencias. Esta es la parte más oscura de la actividad jurídica, la de más difícil enunciación, no obstante la larga tradición y la indudable pericia con la cual los juristas las realizan.

Respecto a este punto se plantean problemas de división o especialización de los conocimientos jurídicos; para empezar, la necesaria explicitación de los principios o criterios generales y la enunciación de aquellos particulares de una rama o especialización jurídica. La construcción de un sistema experto de derecho administrativo, bajo estas consideraciones, implicaría, por ejemplo, la introducción de un principio de facultad para el órgano, sólo en caso de permiso expreso y nunca como resultado de la ausencia de prohibiciones del conjunto de normas que regula la materia.

En fin, es de suponer que todos los problemas relativos al significado de un orden de jerarquía entre principios o normas jurídicas (cuestión que nunca ha sido

tratada a fondo más allá de los conocidos aforismos *Lex posterior derogat, Lex specialis derogat*. etcétera), para ser representados y utilizados en un sistema de informática jurídica de este tipo, deben ser susceptibles de enunciación algorítmica, realización de la cual, están muy lejos los juristas por el momento.

Toda la parte del derecho y la teoría jurídica susceptible de ser enunciada en modo riguroso y paso por paso, así como las relaciones existentes entre los diferentes subsistemas de un sistema jurídico, son materia teóricamente posible de la informática jurídica de investigación, y su salida privilegiada, la de la enseñanza del derecho por medios automatizados.

Para realizarla, se necesitan medios y conocimientos informáticos siempre más sofisticados y, claro está, una formación e información jurídica sumamente sólidas, y si se logra alcanzar, de todas maneras no puede marginarse el lado humanitario del juzgador.

La computadora facilita el análisis de bancos de datos multidimensionales que corresponden a una serie de objetos o individuos; no a un carácter sino a una serie de caracteres, pudiéndose así desprender el orden de prioridad de factores explicativos de esos datos, de ahí el nombre de análisis factorial dado al conjunto de esos métodos de examen. El análisis sectorial ha permitido evolucionar considerablemente los trabajos experimentales basados en la interpretación de observaciones múltiples. Dichos métodos de común uso en las ciencias humanas han sido objeto de una singular aplicación en el mundo jurídico.

El derecho es también una ciencia de observación que reposa sobre el registro de experiencias. Por ejemplo, todas las decisiones jurisdiccionales concernientes a un cierto punto de derecho complejo y que se reparten en varios grupos siguiendo las soluciones jurídicas tomadas en cuenta por los jueces y magistrados con base en una serie de factores; si el número de factores decisivos es restringido, el jurista que tenga que llevar un nuevo asunto caracterizado por la presencia de esos factores podrá “predecir” el desenlace probable del caso con buenas oportunidades de acierto; si el número de factores es elevado y existen en particular numerosos factores secundarios que hayan dado lugar a decisiones aparentemente contradictorias, el análisis factorial puede, entonces, y bajo reserva de variadas condiciones, convertirse en un instrumento importante para prever a *priori*, la clasificación probable del nuevo caso sometido.

La previsión (predicción) de las decisiones judiciales es justamente el dominio de elección de los métodos de análisis de datos jurídicos, particularmente en los países anglosajones donde sus técnicas se han desarrollado a causa de la referencia sistemática al precedente (*stare decisis*). Las decisiones de la Corte Suprema de Estados Unidos han sido así objeto de estudios profundos tendentes a medir la validez de esas técnicas en el campo jurídico.<sup>115</sup>

Asimismo, la jurisprudencia de las cortes criminales de ciertos estados ha sido descompuesta según sus métodos para inferir del expediente y los antecedentes personales de los delincuentes, la influencia respectiva de diferentes factores tales como los antecedentes, medio ambiente profesional y familiar, etcétera, o la severidad de los jueces (duración de la pena, libertad condicional, etcétera). De esta

---

<sup>115</sup> Téllez Valdés, Julio; op cit, p. 54

forma, más de cuatrocientas decisiones han sido analizadas a la luz de una veintena de variables. Resultados interesantes también se tienen en cuanto a los estudios sobre los montos de indemnización en accidentes de trabajo en función de veintidós variables.<sup>116</sup>

Por otra parte, y también a manera ejemplificativa, cabe destacar que la aplicación del análisis factorial en la jurisprudencia francesa no ha suscitado aún estudios de gran envergadura: la tradición jurídica franco-germánica presenta, en efecto, una inercia marcada al entorno de la cuantificación de procesos decisionales a pesar de la variedad de los sujetos de observación posible. El análisis factorial ha encontrado una mejor adaptación en el marco de los trabajos emprendidos en materia de sociología jurídica o judicial, siendo utilizado en la investigación de proporciones multidimensionales de previsión de pronunciamientos en Francia.

Criminalísticamente, la informática ha sido utilizada para emitir peritajes, a través de simulaciones lo mismo que en estudios de laboratorio.

Debe recordarse que Criminalística es el conjunto de procedimientos aplicables a la investigación y al estudio de un crimen para llegar a su prueba. "La Criminalística es la ciencia de la identificación, y el objeto de la identificación es la transformación de los indicios en pruebas jurídicamente válidas. La criminalística es la ciencia y el arte de la investigación criminal".<sup>117</sup>

- "Criminalística Policial es la identificación en el medio policial, se remite a procedimientos basados en la morfología, tales como la antropometría y la dactiloscopia.

---

<sup>116</sup> *Ibidem*, p. 55.

<sup>117</sup> *Ibidem*, p. 56.

- La filiación es el grado de relación genealógica entre el hijo y sus ascendientes biológicos
- El método dactiloscópico se funda en la inalterabilidad, inmutabilidad e individualidad de las huellas epidérmicas, condiciones que no han sido desvirtuadas hasta el presente.
- El Método de Vucetich es decadactilar, surge de la observación de un sistema basilar de las papilas, un sistema nuclear, un sistema déltico y un sistema marginal.
- La identificación medicolegal se efectúa mediante el estudio y comparación de tejidos orgánicos (piel, pelos, músculos o vísceras, huesos), de manchas de humores biológicos (sangre, orina, calostro, etc) y el esqueleto osteoarticular, observado macroscópicamente como totalidad o en sus segmentos óseos, configurando la antropología física y su rama específica: la histología medicolegal<sup>118</sup>.

### *1. LABORATORIO DE IDENTIFICACIÓN SECCIÓN DE RESEÑAS*

- Obtención de reseña decadactilar de los detenidos
- Confección de la necroreseña de cadáveres
- Estudio comparativo de impresiones dactilares para identificación de personas

### *SECCIÓN DE SISTEMA AUTOMÁTICO DE IDENTIFICACIÓN DACTILOSCÓPICA (Sistema NEC)*

- Custodia de tarjetas decadactilares
- Almacenaje de huellas anónimas
- Búsqueda de tarjetas decadactilares en colecciones decadactilares
- Clasificación de tarjetas decadactilares en huellas anónimas
- Cotejo de huellas en colecciones decadactilares
- Estudio de huellas anónimas en huellas anónimas

---

<sup>118</sup> *Ibidem*, pp. 56-57.

## *SECCIÓN DE LOFOSCOPIA*

- Inspecciones oculares en el lugar de los hechos, con recogida de huellas dactilares, palmares, plantares, de pisadas, de muestras de sangre, semen y otros líquidos, de colillas, vainas, balas, restos de explosivos, realización de vaciados de huellas, etc.
- Emisión de informes sobre huellas dactilares, palmares, plantares, e identificación de la persona o personas a que las mismas correspondan
- Evacuación de informes sobre huellas pisadas e identificación del calzado productor de las mismas
- Redacción de informes sobre cualquier otro tipo de huellas (labios, guantes, etc.)
- Elaboración de informes sobre impresiones dactilares en documentos para comprobación de identidad
- Realización de informes sobre estudios de rasgos fisonómicos para identificación de personas
- Confección de retratos robot
- Levantamiento de croquis del lugar de los hechos para posterior confección de planos

## *ANÁLISIS DE VOZ*

- Análisis de voces para determinación de sexo, nacionalidad, región, localidad, etc. De las personas emisoras de las mismas
- Estudio comparativo de voces realizadas en grabaciones
- Análisis de voces y ruidos de fondo para establecer el lugar desde donde se efectúan las llamadas
- Emisión de los informes técnicos y periciales correspondientes

## *2. LABORATORIO DE QUÍMICA*

- Restauración de numeraciones borradas de armas, motores, etc.

- Identificación de estupefacientes y determinación de la riqueza de los mismos
- Reconocimiento de explosivos y restos, antes y después de la explosión
- Identificación de sustancia incendiaria a través de los restos del incendio
- Procedimiento analítico de fármacos
- Revelado químico de huellas dactilares y en sangre
- Revelado de tintas simpáticas
- Pruebas de detección de residuos de pólvora (SEM)
- Pruebas de aproximación de distancia de disparo (Walker y Hoffman)
- Análisis de tintas
- Análisis de licores y vinos
- Análisis de pinturas de coches, barcos, etc.
- Análisis de tierras y minerales

### 3. *LABORATORIO DE BIOLOGÍA*

- Análisis de manchas de sangre. Prueba de naturaleza
- ADN
- Pruebas de origen. Grupos sanguíneos y marcadores enzimáticos
- Regeneración de tejidos de las falanges de los dedos de las manos
- Análisis de manchas de esperma. Grupo sanguíneo y marcadores enzimáticos
- Análisis de restos de saliva. Grupo sanguíneo
- Análisis de colillas fumadas. Grupo sanguíneo
- Análisis de pelos y cabellos. Estudio comparativo
- Análisis de restos humanos
- Análisis de secreciones vaginales y otras
- Determinaciones de carácter bioquímico

### 4. *LABORATORIO DE BALÍSTICA*

- Estudio de casquillos y balas para determinación tipo de cartucho, calibre, marca y nacionalidad, así como marca y modelo del arma utilizada

- Estudio de cartuchos y balas para conocer si han sido percutidas (vainas) y disparadas (vainas) por un arma sospechosa, o si guardan relación con cartuchos y balas recogidas en el lugar de los hechos
- Determinación distancia de disparo, previo examen de las ropas de la víctima, heridas producidas por los proyectiles o de los materiales impactados
- Especificación del número y trayectorias de los disparos, mediante examen de impacto producido por los proyectiles

## *5. LABORATORIO DE FÍSICA*

- Estudio de huellas o lesiones (trazas) producidas por útiles, herramientas u otros instrumentos para determinación e identificación de los instrumentos
- estudio identificativo de llaves inglesas, de grifa, etc., sospechosas de haber sido utilizadas para fracturas de bombines
- estudio identificativo de útiles cortantes tipo cuchillo, hachas, cizallas, guillotinas y otras
- estudio de punzones y elementos para troquelados en falsificación de matrículas
- estudio identificativo de otros tipos de trazas instrumentales tipo destornilladores, martillos, rodaduras de vehículos y otras
- Emisión de informes técnicos y periciales

## *6. LABORATORIO DE DOCUMENTOSCOPIA*

- Informes periciales sobre anonimografía manuscrita
- Informes periciales sobre escritura manuscrita y mecanográfica
- Informes periciales sobre alteraciones y falsificaciones de documentos públicos, privados, oficiales y mercantiles
- Informes periciales sobre cotejos de firmas
- Informes periciales sobre falsificación de moneda nacional y extranjera
- Tanto del tipo metálico y billetes
- Informes periciales sobre talones bancarios, cheques de viajero y otros

documentos de uso bancario

- Informes periciales sobre sellos de correos, estampillas, billetes de lotería nacional, boletos de quinielas y otros

#### *Reconstrucción Infográfica de Accidentes.*

La empresa Melkor S.I., dentro de su línea de Servicios al Abogado, ofrece un servicio de Reconstrucción de accidentes haciendo uso de las más modernas técnicas infográficas. El resultado es una animación que refleja fielmente los datos de un completo informe pericial, realizado por la empresa CESAC s.l. , de una forma tan intuitiva, comprensible y directa como es la información recibida por medios visuales.

Este servicio surge de la colaboración entre 3 empresas:

- Kandor Graphics ( Melkor s.l.), Infografía.
- Centro de estudios del accidente ( Cesac s.l.).
- Grupo M y Aginmer, Investigaciones.

Se trata de un equipo de 17 profesionales dedicados a la Reconstrucción de Accidentes, con una experiencia de 7 años y que comprenden las siguientes áreas:

- Infógrafos
- Calculistas
- Topógrafos
- Forenses
- Técnicos superiores en Reconstrucción de Accidentes
- Expertos en Diagnóstico Genético
- Físicos
- Matemáticos
- Técnicos en Reconstrucción de Incendios

- Detectives Privados

Las animaciones de las reconstrucciones reflejan fielmente los cálculos de los informes a los que acompañan, y que se presentan como auténtica prueba en el proceso judicial. El informe, firmado y validado por los técnicos competentes en cada caso, corrobora la veracidad de los datos presentados mediante la imagen.

Las animaciones pueden reflejar con exactitud: Todos los factores cinemáticos (velocidades, aceleraciones, fuerzas implicadas -tanto las de rozamiento como las que producen deformaciones-, efectos de peso en pendientes o peraltes, etc.).

Cada animación va acompañada en el informe de unas tablas donde se especifican todos los datos, demostrando la correspondencia entre la imagen y los datos del informe.

- Recreación del lugar de los hechos a los datos, demostrando la correspondencia entre la imagen y los datos del informe.
- Recreación del lugar de los hechos a partir de los datos topográficos (con medidas precisas y realismo fotográfico), así como de los modelos de los vehículos implicados en cada accidente (sus medidas, volúmenes y propiedades exactas).
- Las animaciones también reflejan las condiciones ambientales, tanto las luminosas como las producidas por otros factores; se puede simular la luz y condiciones de visibilidad de cualquier día y hora o factores como niebla, falta de visibilidad producida por lluvia, destellos, reflejos en la calzada, escenas nocturnas, etc.
- Aspectos biodinámicos y lesiones. Cada animación incluye un estudio sobre los posibles golpes, lesiones y comportamiento dinámico de los cuerpos implicados, pudiendo visualizarse todo esto sobre modelos de personas (huesos y músculos), e interactuando con los modelos de los vehículos y del entorno.

A esto se añaden algunas ventajas propias de la infografía o animación por ordenador. Así pues, es posible contemplar los hechos desde cualquier punto de vista: implicados, testigos, planos cenitales. Además, para mostrar la información más claramente, se puede hacer transparente un cuerpo y ver sus lesiones internas, o hacerlo con un vehículo y ver daños en la mecánica o el movimiento de las cargas transportadas, observar a la luz del día accidentes nocturnos o estudiar hipótesis alternativas.

### *Los Informes*

Cada una de las animaciones es acompañada de un extenso informe sobre el suceso. Pero se pueden solicitar informes sin la inclusión de infografía, puesto que no en todos los casos puede ser necesaria, y es el informe el que se presenta realmente como prueba judicial.

Los informes realizados por la empresa CESAC, presentan un nuevo concepto dentro de las pruebas periciales.

Se presentan los datos de una forma clara y ordenada, incluyendo los cálculos que fundamentan las conclusiones de los expertos y haciéndolos más accesibles a los profanos en los distintos temas.

El informe se basa en el atestado de la autoridad competente y se complementa por observaciones y mediciones de expertos que se desplazan al lugar de los hechos para la obtención de todos los datos complementarios.

El informe incluye numeroso material gráfico: fotografías, esquemas, gráficas; y, en los casos en que no va acompañado de infografía, recreación visual de los hechos mediante dibujos o montajes fotográficos.

Para cada informe se realiza un estudio biodinámico que auna todos los datos y resultados de cada una de las áreas de estudio dentro del informe, resumiendo todo esto en unas conclusiones finales donde se exponen dichas conclusiones de modo lo más conciso y sencillo posible.

Si el caso lo necesita se cuenta con un departamento de investigaciones privadas para corroborar, desmentir o ampliar cualquier datos relacionado con el caso o el informe.

Todo esto es firmado y avalado por los responsables de cada una de las áreas.

#### Áreas de Aplicación:

1. Reconstrucción de Accidentes de tráfico.
2. Reconstrucción de Accidentes laborales.
3. Reconstrucción de Incendios.
4. Estudios forenses y de ADN.

Para concluir, es conveniente enfatizar la importancia de las aplicaciones de la informática jurídica, en virtud de que mediante la utilización de sus diversos elementos, es factible descubrir instrumentos de gran valor, que permiten a su vez, revestir de utilidad los resultados de las investigaciones. Aunque debe destacarse

que lo complicado de este tipo de aplicaciones, no ha permitido la generalización de su difusión; en virtud de requerirse de la utilización de enormes capacidades de la máquina para poner a prueba las hipótesis y teorías jurídicas.

En concordancia con este capítulo en el próximo apartado, se abordará el tema de la comunidad jurídica mercantil en el orden internacional.

## CAPÍTULO IV

### LA COMUNIDAD JURÍDICA MERCANTIL INTERNACIONAL

Debe señalarse que desde el punto de vista de su extensión geográfica, la sociedad internacional ha ido experimentando un aumento progresivo, hasta llegar a la situación actual de universalidad.

Efectivamente, de la *respublica cristiana medioeval* que existía en la Edad Media europea, surgieron a fines del siglo XV y principios del XVI, los primeros Estados nacionales, formándose la llamada sociedad europea de Estados. Este sistema perdura durante todo el siglo XVIII, pero a fines del mismo y principios del XIX se produce la primera descolonización con la independencia de las colonias europeas en América del Norte, del Centro y del Sur, dando lugar a lo que se ha denominado el “sistema de Estados de civilización cristiana”.<sup>119</sup>

A lo largo del siglo XIX y con la primera apertura de Europa hacia oriente, aparece ya la denominada “sociedad de Estados civilizados”. Pero hasta este momento la sociedad internacional era eminentemente eurocéntrica.

A esto hay que añadir el segundo gran movimiento descolonizador de la historia que conduce a la aparición de nuevos Estados y en definitiva, a una auténtica sociedad mundial de Estados, esto es, a la universalización de la sociedad internacional.

---

<sup>119</sup> TRUYOL Y SERRA, Armando; *Génesis y Estructura de la Sociedad Internacional*; Universidad Complutense, España, 1979, p. 575.

En este orden de ideas, en el presente capítulo se efectúa un estudio de la comunidad jurídica internacional.

#### **4.1 COMISIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DERECHO MERCANTIL INTERNACIONAL (CNUDMI)**

La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional es el órgano jurídico central del sistema de las Naciones Unidas en el ámbito del derecho mercantil internacional. La Asamblea General encomendó a la CNUDMI la labor de fomentar la armonización y unificación progresivas del derecho mercantil internacional mediante:

- "La coordinación de la labor de las organizaciones que realizan actividades en este campo y el estímulo de la colaboración entre ellas;
- El fomento de una participación más amplia en las convenciones internacionales existentes y una mayor aceptación de las leyes modelo y las leyes uniformes ya establecidas;
- La preparación o el fomento de la aprobación de nuevas convenciones internacionales, leyes modelo y leyes uniformes, así como el fomento de la codificación y una aceptación más amplia de las condiciones, disposiciones, costumbres y prácticas comerciales internacionales, en colaboración, cuando corresponda, con las organizaciones que actúen en esta esfera;
- El fomento de métodos y procedimientos para asegurar la interpretación y aplicación uniformes de las convenciones internacionales y de las leyes uniformes en el campo del derecho mercantil internacional;
- La reunión y difusión de información sobre las legislaciones nacionales y sobre la evolución jurídica moderna, incluida la jurisprudencia, del derecho mercantil

internacional;

- El establecimiento y mantenimiento de una estrecha colaboración con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo;
- El mantenimiento de un enlace con otros órganos de las Naciones Unidas y con los organismos especializados que se ocupan del comercio internacional;
- La adopción de cualquier otra medida que pudiera considerarse útil para desempeñar sus funciones.
- La respuesta jurídica a la mundialización del comercio internacional a través de la armonización progresiva del derecho mercantil internacional".<sup>120</sup>

La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) fue establecida en la Asamblea General el 17 diciembre 1966. La Asamblea General, al establecer la Comisión, reconoció que las disparidades entre las legislaciones nacionales que regían el comercio internacional creaban obstáculos al comercio, considerando que la Comisión constituiría un instrumento mediante el cual las Naciones Unidas podrían desempeñar un papel más activo en la reducción o en la eliminación de esos obstáculos.

*Mandato.*- La Asamblea General encomendó a la Comisión el mandato de fomentar la armonización y la unificación progresivas del derecho mercantil internacional. Desde ese momento, la CNUDMI se ha convertido en el principal órgano jurídico del sistema de las Naciones Unidas en la esfera del derecho

---

<sup>120</sup> GARRIGUES, Joaquín; *Curso de Derecho Mercantil*, Universidad Complutense de Madrid, España, Tomo II, 1980, p. 680.

mercantil internacional.<sup>121</sup>

*Composición.*- La Comisión está integrada por 36 Estados miembros, elegidos por la Asamblea General. Su composición es representativa de las diversas regiones geográficas y de los principales sistemas jurídicos y económicos del mundo. Los miembros de la Comisión son elegidos por períodos de seis años y cada tres años expira el mandato de la mitad de ellos. Tales estados son:

“Alemania (2007), Argentina (2004 - alterna anualmente con Uruguay), Austria (2004), Benin (2007), Brasil (2007), Burkina Faso (2004), Camerún (2007), Canadá (2007), China (2007), Colombia (2004), España (2004), Estados Unidos de América (2004), ex República Yugoslava de Macedonia (2007), Federación de Rusia (2007), Fiji (2004), Francia (2007), Honduras (2004), Hungría (2004), India (2004), Irán (República Islámica del) (2004), Italia (2004), Japón (2007), Kenya (2004), Lituania (2004), Marruecos (2007), México (2007), Paraguay (2004), Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (2007), Rumania (2004), Rwanda (2007), Sierra Leona (2007), Singapur (2007), Sudán (2004), Suecia (2007), Tailandia (2004), Uganda (2004) y Uruguay (2004 -alterna anualmente con Argentina, Uruguay representando en el 34° período de sesiones y Argentina representando en el 35° período de sesiones)”.<sup>122</sup>

*Secretaría.*- La Secretaría de la CNUDMI es ejercida por la Subdivisión de Derecho Mercantil Internacional de la Oficina de Asuntos Jurídicos de las Naciones Unidas está establecida en Viena:

---

<sup>121</sup> Ver: **UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce with Guide to Enactment** (Official Records of the General Assembly, Fortieth Session, Supplement No. 17. (A/40/17)

<sup>122</sup> *Ibidem*, p. 3.

*Métodos de trabajo.*- La Comisión ha establecido tres grupos de trabajo que se encargan de la labor preparatoria sustantiva sobre los temas que figuran en el programa de trabajo de la Comisión. Cada uno de los grupos de trabajo está integrado por todos los Estados miembros de la Comisión.

La Comisión lleva a cabo su labor en períodos de sesiones anuales, que se celebran alternadamente en la sede de las Naciones Unidas, en Nueva York, y en el Viena Internacional Centre en Viena. Cada grupo de trabajo de la Comisión celebra generalmente uno o dos períodos de sesiones al año, según el tema de que se ocupe; estos períodos de sesiones también se celebran alternadamente en Nueva York y Viena.

Todos los Estados que no son miembros de la Comisión, así como las organizaciones internacionales interesadas, están invitados a asistir como observadores a las sesiones de la Comisión y de sus grupos de trabajo. Los observadores pueden participar en las deliberaciones de las sesiones de la Comisión y de sus grupos de trabajo en la misma medida que los Estados miembros.

*Labor llevada a cabo por la CNUDMI.*- A continuación se indican los temas sobre los que la Comisión ha trabajado o está trabajando, así como aquellas regulaciones que a nivel internacional se consideran importantes para el tema de tesis.

- “Convención sobre la Prescripción en materia de Compraventa Internacional de Mercaderías (Nueva York, 1974).
- Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías (Viena, 1980).

- Guía Jurídica de la CNUDMI sobre Operaciones de Comercio Compensatorio Internacional (1992).
- Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Marítimo de Mercancías, 1978 ("Reglas de Hamburgo").
- Convención de las Naciones Unidas sobre la Responsabilidad de los Empresarios de Terminales de Transporte en el Comercio Internacional (Viena 1991).
- Reglamento de arbitraje de la CNUDMI (1976).
- Recomendaciones para ayudar a las instituciones arbitrales y otros organismos interesados en relación con los arbitrajes sometidos al Reglamento de Arbitraje de la CNUDMI (1982).
- Reglamento de conciliación de la CNUDMI (1980).
- Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional (1985).
- Notas de la CNUDMI sobre Organización del Proceso Arbitral (1996).
- Convención sobre el Reconocimiento y la Ejecución de las Sentencias Arbitrales Extranjeras (Nueva York, 1958).
- Ley Modelo de la CNUDMI sobre Contratación Pública de Bienes, Obras y Servicios (1994)
- Guía Legislativa sobre proyectos de infraestructura con financiación privada (2001)
- Guía Jurídica de la CNUDMI para la Redacción de Contratos Internacionales de Construcción de Instalaciones Industriales (1988).
- Convención de las Naciones Unidas sobre letras de cambio internacionales y pagarés internacionales (Nueva York, 1988).
- Ley Modelo de la CNUDMI sobre Transferencias Internacionales de Crédito (1992).
- Convención de las Naciones Unidas sobre Garantías Independientes y Cartas de Crédito Contingente (Nueva York, 1995).
- Ley Modelo de la CNUDMI sobre la Insolvencia Transfronteriza<sup>123</sup>.

---

<sup>123</sup> Ibidem.

## *LEY MODELO DE LA CNUDMI SOBRE COMERCIO ELECTRÓNICO (1996).*

Esta Ley Modelo, adoptada en 1996, tiene por objeto facilitar el uso de medios modernos de comunicación y de almacenamiento de información, por ejemplo el intercambio electrónico de datos (EDI), el correo electrónico y la telecopia, con o sin soporte como sería el Internet. Se basa en el establecimiento de un equivalente funcional de conceptos conocidos en el tráfico que se opera sobre papel, como serían los conceptos "escrito", "firma" y "original". La Ley Modelo, por cuanto proporciona los criterios para apreciar el valor jurídico de los mensajes electrónicos, será muy importante para aumentar el uso de las comunicaciones que se operan sin el uso del papel. Como complemento de las normas generales, la Ley contiene también normas para el comercio electrónico en áreas especiales, como sería el transporte de mercancías. Con miras a asistir a los poderes ejecutivo, legislativo y judicial de los países, la Comisión ha elaborado además una Guía para la Incorporación de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico al derecho interno, a continuación, se elabora un estudio sobre la ley en comento.

“La Organización de Las Naciones Unidas desde los años 60 ha estado dedicada a facilitar los procedimientos del comercio internacional, agilizando trámites y reduciendo requisitos excesivos”.<sup>124</sup> .

De allí que desde comienzo de los años 90 esta haya estado preocupada del llamado Intercambio Electrónico de Datos, conocido como "EDI" por su acrónimo en inglés a través de la Comisión de las Naciones Unidas para el Desarrollo del Derecho

---

<sup>124</sup> DOMÍNGUEZ RAY, José; *Derecho de la Navegación. Comercio Exterior*. Abeledo-Perrot, Argentina, 1992, p. 663.

Mercantil Internacional (mejor conocida por su también acrónimo en inglés UNCITRAL, la cual Constituyó un Grupo de Trabajo (conocido como el Working Group en Comercio Electrónico) a fin de elaborar leyes modelos que den soporte legal a los mensajes electrónicos. Este esfuerzo ha producido la recientemente adoptada Ley Modelo de UNCITRAL sobre el Comercio Electrónico.<sup>125</sup>

Para la redacción de esa Ley Modelo, UNCITRAL, tomó en cuenta las Reglas de París de 1990, sobre Conocimientos de Embarque Electrónico del Comité Marítimo Internacional,<sup>126</sup> los programas de computación (software) especialmente diseñados para los EDI, hechos por la Conferencia Marítima y del Báltico (BIMCO) y el proyecto de conocimiento de embarque para Europa, llamado proyecto BOLERO.

Adicionalmente a la labor de UNCITRAL, la Cámara Internacional de Comercio (CIC) de París, ha incorporado disposiciones específicas para los conocimientos de embarque electrónicos en los INCOTERMS de 1990 y en las Reglas y Usos Relativas de Créditos Documentarios (UCP 500), reconociendo el uso de mensajes electrónicos en lugar de escritos o de documentos que consten en papel. La ICC actualmente está revisando la posibilidad de desarrollar una alternativa electrónica viable a los actuales métodos internacionales de pago a fin de hacerlos compatibles con las prácticas modernas del comercio y del transporte. (CIC-Proyecto 100).

El proyecto de Ley Modelo, tomó en cuenta la carencia de uniformidad internacional en lo atinente a la regulación de los conocimientos de embarque negociables, acordándose que, siendo la intención de dicha Ley la búsqueda de

---

<sup>125</sup> Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico, adoptada en el XXIX período de sesiones, del 28 de mayo al 14 de junio de 1996.

<sup>126</sup> COVA ARRIA, Luis; "Conocimientos de Embarque Electrónico"; *Revista de Derecho Marítimo*, Venezuela, 1992, p. 477.

reglas dirigidas a lograr la uniformidad internacional para el uso y práctica de los conocimientos de embarque electrónicos, la mejor solución sería una ley comprensiva que cubriera todos los tipos de conocimientos de embarque.

El Grupo de Trabajo EDI, procedió a deliberar y refinar el borrador de un artículo, el cual denominó artículo "X", haciendo notar, nuevamente, la falta de uniformidad internacional en el tratamiento de los Conocimientos de Embarque con ejemplos, tales como aquellos que son negociables en el país de emisión pero no en el país donde debe ocurrir la entrega de la mercancía. A esta discusión, siguió la recomendación de que esa falta de uniformidad necesitaba ser considerada por algún otro grupo de trabajo, al cual se encomendara los problemas relacionados con el transporte de mercancías por agua conjuntamente con otras organizaciones interesadas.<sup>127</sup>

Posteriormente, el Proyecto de la Ley Modelo, se remitió para el examen de la Comisión en su sesión 29 en Nueva York., habiéndose previamente completado la redacción del resto de sus artículos generales y renombrado el mismo como Proyecto de Ley Modelo sobre "COMERCIO ELECTRÓNICO", a modo de ampliar su ámbito de aplicación no solo a los EDI sino a todas las formas de transmisión de mensajes electrónicos comerciales. El nombre del grupo trabajo fue consecuentemente cambiado para reflejar esta decisión.<sup>128</sup>

El Artículo "X" fue objeto de una amplia discusión resultando otros cambios al mismo y su división en dos artículos, numerados como 16 y 17, dentro del articulado

---

<sup>127</sup> Informe del Grupo de Trabajo sobre EDI de UNCITRAL. Sesión 30, 14 de marzo de 1996. párrafo 104.

<sup>128</sup> Informe de UNCITRAL, Sesión 29. 28 de mayo al 24 de junio de 1996, párrafo 174.

del Proyecto de la Ley Modelo, ampliándose su aplicabilidad para todo tipos de modo de transporte.<sup>129</sup>

Por otra parte, habiéndose completado los primeros 17 artículos de la ley modelo, la Secretaría de UNCITRAL, ha emitido para ser considerado por el Grupo de Trabajo, un informe sobre el tema de las firmas digitales. Este tema, como se indica en el informe de la Secretaría tiene serias dificultades para su tratamiento jurídico, partiendo de que el mismo, depende todavía más de la tecnología que de la ley . Por ello, los borradores preliminares han sido preparados con el entendimiento de que un nuevo trabajo y discusión serían necesarios. Mientras que las firmas digitales han sido desarrolladas por más de seis años por varios grupos comerciales, su desarrollo ha estado afectado por carecer de un patrón de tratamiento uniforme de los mismos, ya que cada diseñador de programas de computación (software) adopta su propio patrón, de tal manera que si un comerciante insiste en firmas digitales para todas sus actividades comerciales, tendría que pagar e instalar programas diferentes para cada una de las partes con las cuales desearía negociar. Con tantos patrones competitivos e irreconciliables, la "Internacional Standards Organization (ISO)" se ha encontrado incapacitada para lograr un consenso sobre los mismos. Esto ha dado lugar, a que los diseñadores de firmas digitales hayan estado presionando a UNCITRAL, a través de sus Estados miembros, para que redacte y apruebe reglas de naturaleza legal, las cuáles son en realidad en muchos aspectos, patrones técnicos. El Grupo de Trabajo ha resistido la tentación de involucrarse en las controversias de los patrones, dejando la discusión de ese tema sólo a las autoridades de certificación, manteniendo una actitud neutral en ese espinoso asunto.

---

<sup>129</sup> *Ibidem*.

En la primera parte de la Ley Modelo, compuesta de quince artículos, se establecen principios generales con el fin de dar el soporte legal al comercio electrónico en aquellos países que promulguen las leyes modelos. Estas serían extremadamente útiles para el suministro necesario del apoyo legal a las Reglas de 1990 del CMI sobre Conocimientos de Embarques Electrónicos. Sin embargo, tales artículos no tienen aplicación directa al comercio marítimo, pero son esenciales si el éste se realiza en un ambiente electrónico.

En la segunda parte del proyecto de ley, compuesto de dos artículos (16 y 17) referidos a los contratos de transporte de mercancías, se provee la base legal para la negociabilidad de los documentos de transporte electrónicos, redactados de forma tal, que sean aplicables a cualquier tipo de transporte.

El Capítulo I, contiene las provisiones generales:

La característica única de este capítulo es la creación del término "mensaje de datos" usado para diferenciar el cruce de comunicación con las otras formas de aviso, información y mensajes tradicionales. El grupo de trabajo se esforzó con el término apropiado a lo largo de los años para el desarrollo de la ley modelo. En realidad, virtualmente cualquier nombre hubiera podido ser usado desde que no hay un precedente para tal concepto. La más fácil solución, podría haber sido simplemente denominar el concepto "mensaje" o "aviso", pero estos términos son algo genéricos y tienden a causar confusión por su uso común. Por ello, el término "mensaje de datos", aún cuando único, no tiene otro significado especial que el de darle sustancia a un concepto.

La Modificación mediante acuerdo está diseñada para facilitar la libertad del contrato. La Interpretación, en incitar a los eventuales usuarios e intérpretes de la Ley Modelo para que tengan una mente amplia en su aplicación e interpretación dado su origen internacional.

El Capítulo II, se refiere a la aplicación de los requisitos legales de los "mensajes de datos".

Comenzando con su reconocimiento jurídico, al señalar que no se le negará efectos jurídicos, validez o fuerza probatoria por la sola razón de que esté en forma de mensaje de datos. Este reconocimiento es necesario, esencial y de sentido común, por la razón de que el comercio electrónico es un concepto nuevo, lo que probablemente causara resistencia a su aceptación en lugar de las formas tradicionales, siendo de invaluable ayuda para la implementación de los conocimientos de embarque electrónicos.

Los artículos 6 al 8, sobre el escrito, firma y original, respectivamente, proporcionan la llamada "equivalencia funcional". Si hay un requerimiento legal para una de esas categorías, esos requerimientos pueden ser satisfechos por el equivalente funcional del mensaje de datos. En las reglas del CMI para los Conocimientos de Embarque electrónicos, la aceptación de tales requerimientos se consideran cumplidos mediante la aplicación de la teoría del consentimiento tácito, concepto que podría no ser admitido en algunas jurisdicciones donde la Ley Modelo fuese adoptada, lo cual causaría una incertidumbre y, por ende, una reducción en el uso de los conocimientos de embarque electrónicos.<sup>130</sup>

---

<sup>130</sup> MADURO LUYANDO, Eloy; *Curso de Obligaciones*; Editorial Sucre, Venezuela, 1967, p. 514.

El problema de la admisibilidad y la fuerza probatoria de los "mensajes de datos"<sup>131</sup>, está solucionado en aquellas jurisdicciones donde se ha adoptado la llamada "regla de la mejor prueba" (*best evidence rule*), conforme a la cual no se dará aplicación a regla alguna de la prueba que sea óbice para la admisión como prueba de un mensaje de datos 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.<sup>132</sup>

Es importante, sin embargo, señalar que, tal como se mencionara durante las deliberaciones del Grupo de Trabajo, probablemente habrá casos, especialmente en los países de derecho continental o civil, en donde su derecho procesal no ha admitido esa regla de prueba, por lo que sus tribunales se encontrarán en dificultad para admitir el valor probatorio de los mensajes de datos generados por computadoras, en lugar de los documentos escritos en papel, tradicionalmente admitidos.

El artículo restante en este capítulo, señala los requisitos para la conservación o el archivo de los mensajes de datos. Para que el mensaje de datos, sea confiable, es esencial que sean conservados o archivados sin que se les pueda hacer modificación alguna durante largos períodos de tiempo. Igualmente, es importante que, durante ese período, sean accesibles. Esos requisitos parecieran fáciles de cumplir, pero no es así dada la velocidad de los cambios tecnológicos, los cuales ocasionan con suma rapidez, la obsolescencia tanto de las máquinas (hardware) como de los programas (software) de computación. Es claro, que muchos cambios

---

<sup>131</sup> *Ibidem*, 515.

<sup>132</sup> Cuando se requiera la presentación del documento fundamental de la controversia, en su forma original, sólo se admitirá la producción del mensaje de datos, si la parte necesitada de hacerlo valer puede satisfactoriamente explicar porqué el documento en su forma original (ello es la mejor prueba) no le es accesible.

pueden tener lugar en pocos años, de modo tal que el mensaje de datos generado años atrás, posiblemente no pueda leerse e imprimirse por un equipo actual. Por ello, no basta con conservar o archivar mensajes de datos en discos, sino que se deberá contar con una computadora operativa capaz de leer e imprimir el mensaje de datos requerido.

El capítulo III prevé los protocolos de comunicación de los mensajes de datos: esto es la formación y validez de los contratos a través de los "mensajes de datos"<sup>133</sup>, su reconocimiento por las partes<sup>134</sup>, su atribución<sup>135</sup>, su acuse de recibo<sup>136</sup> y su tiempo y lugar del envío y recepción.<sup>137</sup>

Debido a que estos artículos no establecen normas directas y necesariamente aplicables a los conocimientos de embarque electrónico, podrían ser útiles para definir los derechos y responsabilidades que nacen de los mensajes de datos, a efecto de la aplicación voluntaria de las Reglas de París del CMI.

La segunda parte de la Ley Modelo, está dirigida a la regulación del comercio electrónico en áreas específicas, la primera de las cuales es el transporte de mercancías. En el artículo 16, (Actos relacionados con el Transporte de Mercancías), se describen y especifican los diversos actos regulados por dicho capítulo, que pudieran haber sido registrados en fragmentos separados de documentos escritos a medida que la mercancía es procesada para su transporte. Esto es necesario para asegurar un tratamiento similar a todos los mensajes de datos relacionado con el

---

<sup>133</sup> Artículo 11.

<sup>134</sup> Artículo 12.

<sup>135</sup> Artículo 13.

<sup>136</sup> Artículo 14.

<sup>137</sup> Artículo 15.

transporte, en lugar de sólo darle aceptación a los mensajes de actos importantes, teniendo que acudir a documentos escritos para los actos circunstanciales. Los actos se entienden aplicables a cualquier modo de transporte, y no sólo al marítimo.

El Artículo 17, (Documentos de Transporte), establece la singularidad del mensaje de datos, señalando que cuando se conceda algún derecho a una persona determinada o ésta adquiera alguna obligación; la ley requiere, para su efecto, que el derecho o la obligación sean transferidos a esa persona, mediante el envío o la utilización, de un documento. Este requisito quedará satisfecho si el derecho o la obligación se transfiere mediante la utilización de uno o más mensajes de datos, siempre que se emplee un método confiable para garantizar la singularidad de ese mensaje o esos mensajes de datos.

Con sujeción a ese requisito de la singularidad, en los casos que la ley requiera que alguno de los actos enunciados en el artículo 16 se lleve a cabo por escrito, (mediante un documento que conste en papel), ese requisito quedará satisfecho, cuando el acto se lleve a cabo por medio de uno o más mensajes de datos.<sup>138</sup>

En consecuencia, el requisito de la singularidad del mensaje de datos, es esencial para la transferibilidad de derechos a través de mensajes de datos, sin lo cual, las Reglas de París del CMI, o cualquier otro esquema voluntario para transferir derechos sobre las mercaderías no podría funcionar. Por ello, la adopción de la Ley Modelo, que contiene tales previsiones, podría servir para validar esas reglas voluntarias, siendo un elemento importante para su desarrollo.

---

<sup>138</sup> Artículo 17.

El párrafo 17 hace referencia a la manera de valorar el nivel de fiabilidad requerido para el reconocimiento de tales mensajes de datos, debido a que reconoce que, mientras existen instancias donde las partes tienen que volver a los conocimientos de embarque por escrito o que consten en un papel, no se puede hablar de un sistema acabado, puesto que, no pueden ser usados al mismo tiempo ambos sistemas, en caso contrario, la singularidad podría ser destruida. Consecuentemente, antes de que un conocimiento de embarque por escrito o que consten en papel pueda ser emitido, el uso de los mensajes de datos debe ser terminado y tal hecho, registrado en el conocimiento de embarque y escrito en papel.

Asimismo, dicho párrafo<sup>139</sup> asegura que si una convención sobre la responsabilidad del transportista de mercaderías por agua, como es el caso de las Reglas de La Haya, rige obligatoriamente un conocimientos de embarque por escrito o que conste en papel, no por eso, el contrato de transporte creado por el mensaje de datos, dejará de aplicarse dicha convención.

Durante el desarrollo de la Conferencia Centenaria del CMI, celebrada en Amberes con una presentación, en el panel sobre EDI, respecto a los obstáculos legales para la implementación de la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico y, en especial de los Conocimientos de Embarque Electrónicos en los países de Derecho Civil. Se planteó, que en estos países, un Conocimiento de Embarque es un título de crédito negociable igual que un cheque, una letra de cambio o un pagaré, el cual otorga a su tenedor legítimo el derecho a reclamar la entrega de la carga descrita en él, sea o no el tenedor, el propietario de esa carga bajo la ley del país donde la entrega va a tener lugar, de allí que sea de la naturaleza del propio conocimiento de

---

<sup>139</sup> Informe de UNCITRAL, pp. 70-77

embarque, establecer la presunción de que su fecha, además de la de sus endosos y avales, se tiene por cierta hasta prueba en contrario<sup>140</sup>. Adicionalmente, la emisión del conocimiento de embarque con los requerimientos legales apropiados, es considerado plena prueba entre las partes interesadas en el cargamento, a su vez, entre éstas y los aseguradores.

La función del Conocimiento de Embarque como "título de crédito y como documento negociable", en los países de Derecho Civil, como el nuestro, es indiscutible, en la opinión de los doctrinarios.<sup>141</sup> Sin embargo, los incluyen en la categoría de los títulos de crédito "causales", en oposición a los títulos de crédito "abstractos" (como el cheque, la letra de cambio o el pagaré), los cuales incorporan no solo el derecho de reclamar la entrega o disposición de la carga, sino también otra clase de derechos originados del contrato de transporte. Mientras el cheque, el pagaré o la letra de cambio otorgan a su tenedor derechos que él puede ejecutar en abstracto, sin tomar en cuenta su causa, el conocimiento de embarque no puede ser desconectado de la misma, la cual reside en el contrato de transporte, cuyas vicisitudes afectan los derechos de su tenedor. La doctrina francesa sostiene que el conocimiento de embarque no es un título de propiedad ("*titre de propriété*"), en razón de que los derechos que transfiere son de crédito ("*titre de créance*") pero no de propietario. Este da a su tenedor el derecho de reclamar la entrega de las mercaderías descritas en tal documento, al igual que una letra de cambio otorga a su tenedor, el derecho de demandar el pago de una suma de dinero.<sup>142</sup>

---

<sup>140</sup> **Código de Comercio Venezolano**, Poder Legislativo de Venezuela, Venezuela, 2003, Artículo 127,

<sup>141</sup> RAY, José Domingo; **Derecho de la Navegación**, EUDEBA; Argentina, 1992, pp. 67 y 68.

<sup>142</sup> REMOND-GOUILLOUD, Martine; **Derecho Marítimo**, Atlas, España, 1993, p. 356.

La necesidad de que el conocimiento de embarque conste por escrito o mediante un documento que conste en papel, es impuesta no sólo por razones comerciales, considerando las relaciones entre el embarcador y el transportista, o entre el transportista y el consignatario, sino también por razones aduanales y administrativas. Muchos países requieren que un conocimiento de embarque escrito y firmado sea presentado a la aduana o la autoridad administrativa para el despacho de aduana o para fines estadísticos.

Esta es la principal razón, por la cual bajo la ley de muchos países de derecho civil, el conocimiento de embarque, como la letra de cambio, solo puede evidenciarse por un escrito o un documento que conste en papel y porque esas leyes, frecuentemente mencionan que en ausencia del instrumento escrito, el conocimiento de embarque o la letra de cambio, son considerados como no existentes.<sup>143</sup>

Por lo contrario, de acuerdo a la opinión de reconocidos autores, en los países del *common law*, el conocimiento de embarque no es considerado un título de crédito negociable, como la letra de cambio o el cheque, sino como un documento de propiedad (*Document of Title*), no negociable, pero transferible por las vías ordinarias.<sup>144</sup>

En este sentido, el profesor Ramberg<sup>145</sup>, ha señalado la distinción entre el derecho civil y el *common law*, al establecer que, en los países de esta última jurisdicción, un tenedor posterior de un conocimiento de embarque podría tener mejores derechos que el anterior, por esa razón, son llamados allí documentos

---

<sup>143</sup> Código de Comercio Venezolano, Arts. 126, 734 y 735.

<sup>144</sup> Cfr. TETLEY, William; *Reclamo Marítimo de Carga*; Abeledo-Perrot, Argentina, 1988, p. 220.

<sup>145</sup> RAMBERG, Jan; *Transporte Multimodal*, Universidad de la Paz, Ecuador, 1995, p. 50

"cuasi-negociables".

Por otra parte, si bien en los países del *common law*, el portador legítimo de un conocimiento de embarque tiene un "derecho de control" sobre la mercancía descrita en el mismo (esto se ve con frecuencia en la unión del contrato de transporte entre el embarcador y el cargador, con el contrato de venta, entre el embarcador y el consignatario), la doctrina legal en estos países ha creado dificultades para el reconocimiento de los derechos autónomos de terceras partes, distintas de las originalmente contratadas. Por ello, ven con dificultad traer al consignatario a la relación original contractual entre el cargador y el porteador, de manera de facultarlo para reclamar la mercaderías, objeto de dicho contrato.

Es en este contexto, se ha reconocido al Conocimiento de Embarque como una herramienta extremadamente importante en el comercio internacional, desde que la posesión de por lo menos un original del mismo faculta a su portador legítimo para reclamar las mercaderías al transportista. Tal como lo apunta el mismo profesor Ramberg "es el documento que consta en papel, como tal, el que contiene la solución al problema".<sup>146</sup>

El grupo de trabajo EDI de UNCITRAL, al redactar el Proyecto de Ley Modelo sobre Comercio Electrónico, con objeto de aplicar las funciones que cumple el conocimiento de embarque, que consta de un documento evidenciado en papel a uno que conste de un "mensaje de datos"<sup>147</sup> ha adoptado la llamada "equivalencia funcional", propuesta como una herramienta analítica.

---

<sup>146</sup> RAMBERG, Jean; *Transferencia electrónica de derechos por mercancías en tránsito. Intercambio Comercial con EDI-Los asuntos legales*; H.B. Thomsen y B. Wheble, editores, Inglaterra, 1989, p. 186.

<sup>147</sup> El artículo 2 de la Ley Modelo fue creado en término "Data Message" a diferencia del factor decisivo de información generada, enviada, recibida por medios electrónicos, ópticos o similares.

De cualquier modo, debe reconocerse que cuando el sistema de comercio y transporte basado en papel sea reemplazado por el sistema de "Mensaje de Datos" habrá que atender las cuestiones de derecho sustantivo aplicables a las comunicaciones electrónicas que proporcionen la equivalencia funcional similar.

En tal sentido, en la medida en que continúe requiriéndose la emisión por el transportista de un conocimiento de embarque cuando haya necesidad de ello, ya sea que se emita como un título de crédito negociable o como un título de propiedad, como en los casos de mercaderías negociadas en tránsito, o cuando la misma ha sido dada en garantía de un crédito documentario, es evidente la dificultad de aplicar la herramienta analítica de la "equivalencia funcional". Por ejemplo considérese la negociación de un conocimiento de embarque al portador, evidenciado en un documento en papel, el cual se cumple con un solo elemento de interacción. El mismo acto de interacción en un ambiente electrónico requerirá al menos dos y, probablemente seis mensajes de datos, ninguno de los cuales, cuando concluyan producirán el mismo resultado que la simple entrega de un documento de embarque que conste de un documento evidenciado en papel.<sup>148</sup>

Estos problemas, así como la incertidumbre acerca del significado del término "entrega" y otros términos, tal como "cumplimiento", en el contexto del comercio electrónico, han llevado a UNCITRAL, a incluirlos para su discusión en trabajos futuros de Comercio Electrónico.

No hay duda que generalmente los mensajes de datos pueden proporcionar el mismo nivel de seguridad que un documento que conste en papel, siempre que una

---

<sup>148</sup> **Ley Modelo**, Artículo 17 (1), (3).

serie de requisitos se cumplan. No hay tampoco duda de que los mensajes de datos no pueden considerarse equivalentes a los documentos escritos que constan en papel, ya que son de naturaleza distinta y necesariamente aquellos no pueden cumplir todas las posibles funciones de éstos. Adicionalmente, los conceptos de "conocimiento de embarque" y "documento" están fuertemente arraigados en una práctica basada en documentos que constan en papel, no existiendo un equivalente a tales conceptos en un ambiente electrónico. De allí, la necesidad de buscar la misma cualidad de "singularidad" que existe en los tradicionales "conocimientos de embarque documentados tangiblemente" (ya sea que se consideren los mismos como títulos de crédito o como documentos de propiedad), con los conocimientos de embarque "intangibles".

En adición a las dificultades antes mencionadas, cuanto se negocia en un ambiente electrónico, se presenta el problema de la normatividad en la mayoría de los ordenamientos jurídicos nacionales, así como en el artículo 14(1) de las Reglas de Hamburgo, el cual requiere que el porteador emita al cargador, si lo solicita, un conocimiento de embarque.

Las Reglas del CMI para Conocimientos de Embarque Electrónico<sup>149</sup>, para evitar las complicaciones legales que puedan nacer cuando la "prueba por escrito" sea requerida, disponen que una impresión de los datos contenidos en el almacenaje de datos de una computadora, será suficiente para dar cumplimiento a dicho requisito y que al aceptarse la adopción de esas Reglas se considera que las partes han convenido en no oponer la defensa de que el contrato no consta por escrito. Habría que analizar hasta que punto una ley nacional aceptaría esta solución para

---

<sup>149</sup> Regla 11.

darle validez a un documento intangible, sin firma, nacido del archivo de memoria de una computadora, especialmente en relación con los terceros que han sido parte de la relación original entre el cargador y el porteador de las mercaderías

En otras palabras, serios obstáculos legales se han previsto para que los documentos de transporte intangibles puedan gozar del mismo nivel de reconocimiento, y puedan cumplir funciones similares a la de los conocimientos de embarque que constan de documentos escritos en papel, tales como: la satisfacción del requisito de la escritura y firma; el efecto probatorio de las comunicaciones electrónicas, la determinación exacta del lugar, fecha y hora de la formación del contrato.

En consideración de este tipo de situaciones, el Capítulo II de la Ley Modelo, como se ha señalado, trata de la aplicación de los requisitos jurídicos a los mensajes de datos.

El punto focal del Capítulo II es hacer notar: "no se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza probatoria a la información por la sola razón de que esté en forma de mensaje de datos". (Artículo 5); así, "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". (Artículo 6); y que el requisito legal de la firma sea suplido con el mensaje de datos, si se utiliza un método de identificación apropiado para los fines para los que se generó o comunicó el mensaje de datos. (Artículo 7).

Tales previsiones son necesarias para la implementación de EDI, conjuntamente con la disposición que establece que cuando una ley requiera que la información sea presentada o conservada en su forma original, ese requisito será satisfecho con un mensaje de datos en los siguientes casos:

- (a) 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) cuando se requiera que la información sea presentada, que dicha información pueda ser mostrada a la persona a la que debe presentar. (Artículo 8).

Considerando que la intención de la Ley Modelo no es constituir una "estructura general identificando los usos legales y suministrando principios jurídicos y reglas básicas gobernando las comunicaciones a través del intercambio electrónico de datos sino, adaptar los requerimientos legales existentes de manera que a la larga no constituyan obstáculos para el uso del intercambio electrónico de datos", hace falta adoptar la Ley Modelo en aquellos países como la vía para la implementación de los conocimientos de embarque.<sup>150</sup>

Tal como se ha dicho, el uso del conocimiento de embarque electrónico es esencialmente un negocio más que una decisión legal, ya que las empresas exigen tecnología más que soluciones legales. Como quiera, la Ley Modelo no ha intentado sólo la aplicación en el contexto de las técnicas de comunicación existentes, sino más bien como un grupo de reglas flexibles que deben dar alojamiento a los predecibles desarrollos técnicos.

---

<sup>150</sup> Ver: Report of the Working Group on Electronic Data Interchange (EDI), 29<sup>th</sup> session (A/CN.9/407) p. 9.

Para finalizar este análisis y de acuerdo con Alexander von Zielgler's, la necesidad de que esta la Ley Modelo sea adoptada en aquellos países en los cuales existen los obstáculos legales referidos anteriormente "el comercio electrónico es un tema de largo plazo"<sup>151</sup> (46), al cual debe añadirse, que uno de los problemas de la Ley Modelo, es que ensaya regular una situación de hecho, adelantándose a la ejecución de las prácticas y técnicas de soluciones.

En 2003 se reunieron en Bonn, Alemania, cerca de cuarenta Ministros de Economía, Comercio y Tecnología de la Unión Europea, Estado Unidos de América, Rusia, Japón y Canadá, en una Conferencia Global de Informática, para, entre otras cosas, buscar los medios que permitan impulsar el desarrollo del comercio electrónico, cuyos acuerdos tomados aún están pendientes de publicarse.<sup>152</sup>

#### **4.2 UNION INTERNACIONAL PARA LA UNIFICACIÓN DEL DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO (UNIDROIT)**

Otro aspecto importante relacionado con el tema, es el relativo a los principios que a nivel internacional, deberán regir los contratos, para asegurar que éstos gocen de plena vida jurídica, evitándose, consecuentemente, controversias innecesarias, asimismo, el comercio electrónico como una de las mayores fuentes creadoras de contratos privados, sin lugar a dudas, irá adquiriendo mayor seguridad y certeza jurídica.

Estos Principios sobre Contratos Comerciales Internacionales elaborados por el Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado, más conocido como

---

<sup>151</sup> ZIEGLER Alexander; **Report to the CMI's Executive Council on the Possibilities for Further Work in the Field on EDI**, Organización Mundial de Comercio, Canadá, 21 November 1996, p. 17.

<sup>152</sup> **The Daily Journal**; Inglaterra, 7 de marzo de 2003, p. 13.

UNIDROIT o Instituto de Roma (en adelante Principios de UNIDROIT o PCCI), constituyen el último de los esfuerzos por uniformar el derecho sustantivo aplicable, enmarcándose, junto con otros textos de carácter internacional, en el llamado Derecho Uniforme del Comercio Internacional.<sup>153</sup> El cual persigue disminuir las incertidumbres acerca del derecho aplicable, ya que se pretende que sea sólo uno, lo que evidentemente acrecentará la confianza entre las partes contratantes, sobre todo, si como sucede generalmente, los instrumentos que componen el Derecho Uniforme son neutrales y flexibles, tanto en su contenido como en su aplicación.

Dentro de este Derecho Uniforme se enmarca la Convención de las Naciones Unidas sobre los contratos de compraventa internacional de mercaderías de 1980 (en adelante CNUCCIM o Convención de Viena de 1980).<sup>154</sup> Texto importantísimo tanto para nuestro ordenamiento jurídico, al haberse incorporado al mismo en 1991, como para los efectos de este estudio, ya que los Principios revelan una influencia muy acusada de la Convención de Viena.<sup>155</sup> Una de las cuestiones más interesantes que suscita el texto de UNIDROIT es la de su relación con la Convención de Viena, especialmente en aquellas circunstancias en que ambos resulten aplicables a una transacción.

En este sentido, puede adelantarse que la influencia entre ambos instrumentos del Derecho Uniforme es mutua, siendo la mayor parte de las ocasiones textos complementarios entre ellos. Es asimismo posible que la función que los Principios de UNIDROIT desarrollen respecto de la Convención, y al contrario, sea la de ayudar en la interpretación a los jueces y los tribunales.

---

<sup>153</sup> REMOND-GOUILLOUD, Martine; Op. cit, p. 271.

<sup>154</sup> Ibidem.

<sup>155</sup> <http://www.cisg.law.pace.edu/cisg/biblio/pcci.htm#nota6>, 10 de febrero de 2003

En tales principios, se tuvieron en cuenta los textos legales tanto nacionales como internacionales más modernos. Particularmente, el Código de Comercio Uniforme Norteamericano (*Uniform Commercial Code*), el Código Civil (CC) de Algeria de 1975, el CC Holandés 1992, el de Quebec 1994, los INCOTERMS 1990, los RUU 500, etc.

A pesar de que los Principios de UNIDROIT son un texto en cuya elaboración no se han visto implicados los diversos Estados -a diferencia de la Convención de Viena- sino diversos profesionales: juristas, abogados, jueces y profesores universitarios, entre otros, no deja de ser llamativo el hecho de que su redacción ha llevado cerca de 14 años.<sup>156</sup> No obstante, esta lentitud no es criticable, ya que los mismos, suponen un código general aplicable a todos los contratos mercantiles internacionales, entre estos los de comercio electrónico.

Este ambicioso plan ha dado su fruto con la elaboración de 120 artículos, divididos en siete capítulos, que regulan la mayor parte de las cuestiones que pueden afectar a un contrato durante su existencia:

- Disposiciones generales (capítulo 1º),
- Formación (capítulo 2º), validez (capítulo 3º),
- Interpretación (capítulo 4º),
- Contenido (capítulo 5),
- Cumplimiento (capítulo 6)
- Incumplimiento (capítulo 7º).

---

<sup>156</sup> <http://www.cisg.law.pace.edu/cisg/biblio/pcci.htm>, 10 de febrero de 2003

Los dos últimos se dividen además en secciones. Por otra parte, los principios contienen un preámbulo en el cual se especifica cuáles son los propósitos de los mismos; delimitando claramente su ámbito de aplicación. El presente resumen se sustenta básicamente el preámbulo, no obstante, se hará referencia a otras partes de los principios.

Se ha mencionado que los principios de UNIDROIT se configuran como un Código General aplicable a los contratos mercantiles internacionales, empleándose en este sentido una expresión familiar para los juristas involucrados en sistemas del *civil law*. No obstante, parece más adecuada su equiparación con los conocidos como *Restatements* en los sistemas de tipo anglosajón o sistemas del *common law*.

Efectivamente, los principios de UNIDROIT por su forma de presentación, finalidad y contenido recuerdan más a los *Restatements of Contracts* de los EE.UU. (incluso al propio *Uniform Commercial Code-UCC*) que a los Códigos de los sistemas del *civil law*, excepto por lo que se refiere a su redacción. Pero, incluso ésta acoge las orientaciones de los *Restatements* al acompañarse también de ejemplos (*illustrations*) y de un título para cada artículo que describe su contenido. Por ejemplo, el artículo 2.5 PCCI se acompaña de la descripción: (Rechazo de la oferta).<sup>157</sup>

Los *Restatements* americanos se acompañan al igual que los principios, de un comentario que, si bien no es vinculante, es de gran ayuda para clarificar la intención de los redactores.

---

<sup>157</sup> Cfr. REMOND-GOUILLOUD, Martine; *op. cit.* p. 277.

Tanto en el caso de los principios de UNIDROIT como en el de la Convención de Viena de 1980, el comentario debe ser tomado con gran cautela y discreción. En el caso de la Convención, no deben santificarse las opiniones de la Secretaría porque en algunas ocasiones adopta un punto de vista demasiado influido por el sistema legal de origen de sus redactores o, incluso, tiende a recoger en el texto del comentario, las opiniones que no fueron finalmente reflejadas en la redacción del artículo.

En cuanto a la finalidad de los *Restatements* y de los principios de UNIDROIT también existen, salvando las diferencias, semejanzas entre ambos. Los *Restatement of Contracts* forman parte del *Restatement of the Law*, que se crearon por la *American Law Institute* con la idea de sistematizar los principios generales del *common law*, si bien no tienen fuerza de ley, aunque gozan de un gran peso entre la doctrina y la jurisprudencia.<sup>158</sup>

Por su parte, los Principios de UNIDROIT tratan de configurarse igualmente como un texto de aplicación voluntaria que pueda tener gran peso en las decisiones de los tribunales y en la doctrina, como un *Restatement* internacional de los Principios generales del derecho de los contratos mercantiles.<sup>159</sup> Con todo los objetivos de los principios, como tendremos ocasión de apuntar al examinar el preámbulo, son todavía más ambiciosos.

Respecto del proceso de elaboración de los principios es interesante destacar que se intentó en todo momento que la diversidad de sistemas jurídicos existentes en

---

<sup>158</sup> *Ibidem*, p 278.

<sup>159</sup> Cf. HUDLET, Claude; *La vía mercantil en el Derecho Internacional*; Editorial América, España, 1998, p. 145.

el mundo, estuviera representado en la composición del Grupo de Trabajo mediante expertos de primer orden en el dominio del derecho de los contratos y del derecho del comercio internacional. En todo caso, se ha intentado reflejar en los principios un texto neutro (que trate por igual a los diferentes contratantes) flexible y adaptable no sólo a las particularidades de los diferentes contratos mercantiles internacionales, sino a las constantes y rápidas variaciones susceptibles de experimentar el comercio internacional.

Antes de mencionar el ámbito de aplicación de los principios, no se puede dejar de señalar la existencia de otra iniciativa para codificar los principios generales de la contratación. Se trata de una iniciativa de ámbito restringido a los países de la Comunidad Europea que, a través de la creación de una Comisión *ad hoc* (llamada Comisión del Derecho europeo de contratos o Comisión Lando por su presidente), trata de elaborar los principios del derecho contractual europeo. Comisión que reúne un conjunto de juristas de los países comunitarios sin vinculación con los gobiernos de los Estados miembros. El Código Europeo de Contratos se acompaña de un conjunto de notas, en las que se indican las diferencias entre los ordenamientos jurídicos de los diversos Estados miembros en un particular aspecto. Es de esperar que las reglas allí contenidas, estén influenciadas por los principios de UNIDROIT, particularmente, porque una tercera parte de los integrantes de la Comisión Lando, han participado también en la redacción de los principios de UNIDROIT.<sup>160</sup>

El preámbulo de los principios (Propósito de los Principios) expresamente indica cuál es su ámbito de aplicación, señalando, además, algunos objetivos que los

---

<sup>160</sup> Cfr. YANNOPOULOU, A.N. s, "General Report of the Principles of UNIDROIT", *The Hague, Kluwer Law International*, Inglaterra, 1998, p. 17.

redactores han perseguido al crear este texto. Otros objetivos que guiaron a los redactores no aparecen expresamente mencionados en el preámbulo, pero se deducen de su articulado y de su carácter internacional. Así la finalidad básica es reducir las posibles incertidumbres en torno a la ley aplicable al contrato que va aparejada con la idea de crear un cuerpo normativo de general aplicación con independencia de la procedencia jurídica, económica o política de los contratantes.

En las líneas siguientes se examinarán los propósitos de los principios tal y como han quedado configurados en el preámbulo. Una simple lectura de éste, podría llevar a la conclusión de su carácter autosuficiente y omnicomprensivo, pero mas allá de esto, los operadores del comercio internacional cuentan, sin duda alguna, gracias al esfuerzo de UNIDROIT, con una suerte de normas de valioso alcance para redactar y aplicar sus contratos; interpretar otros textos internacionales o incluso aplicarlos directamente a un litigio en cuestión, pero no debe caerse en el error de pensar que con ellos, se sustituyen otros textos internacionales de gran arraigo en la práctica comercial internacional, como pueden ser los INCOTERMS o los RUU 500 o, incluso, otros textos incorporados universalmente a los diversos derechos internos, como ocurre con la Convención de Viena. La mutua relación entre ésta y los principios de UNIDROIT, nos servirá para comprender el papel que desempeñan estos últimos.

El Preámbulo de la convención en referencia inicia su redacción de la siguiente forma:

*Estos Principios establecen reglas generales aplicables a los contratos mercantiles internacionales.*

Esta frase de los *Principios* nos sitúa ante varias expresiones que conviene comentar.

A) *Los Principios establecen un conjunto de reglas generales aplicables al contrato.*

El propósito de los redactores es muy claro al pretender la adopción de un conjunto de disposiciones válidas para cualquier contrato mercantil internacional; disposiciones que tienen su origen en las normas comunes a los diversos ordenamientos jurídicos, y que son las mejor adaptadas a las exigencias del comercio internacional.

Puede decirse que se trata de una serie de principios que se dirigen a elaborar un Código Uniforme en materia de contratos mercantiles internacionales, válido para cualquier sistema jurídico, político o económico, así como para cualquier tipo de contrato que pueda connotarse con las notas de mercantilidad e internacionalidad.

Prueba de ello es que los redactores han tratado de desvincular los conceptos empleados del peso que las diversas tradiciones jurídicas marcan. No obstante lo dicho, el hecho de que los principios puedan ser aplicados por las partes a contratos que no compartan las notas de internacionalidad y mercantilidad, hace que el propósito de los mismos, sea mucho más amplio: Se trata, por tanto, de una suerte de *ius commune* lo que se confirma por el comentario al preámbulo al señalar que no existe ningún obstáculo para que los particulares puedan aplicar los principios a contratos estrictamente nacionales. Lo cual es lógico porque, por una parte, su regulación es válida para cualquier contrato mercantil o no, internacional o no y por

otra, en el ámbito de la contratación privada rige el principio de libertad de pacto entre las partes contratantes, quienes, en consecuencia, podrán elegir la normativa que estimen más conveniente para disciplinar sus relaciones. Se apunta, no obstante, una limitación: el acuerdo se encuentra sujeto a las normas imperativas del país cuyo ordenamiento jurídico sea aplicable al contrato.

*B) Los Principios se aplican a los contratos mercantiles.*

Los principios limitan su ámbito aplicativo a los contratos cuya naturaleza sea mercantil. El texto oficial inglés de los principios habla de *international commercial contracts*.

De esta redacción se desprende que puede ubicárseles en ese nuevo orden que es el Derecho Uniforme del Comercio Internacional. Mediante el cual se pretende lograr la homogeneidad substantiva de los contratos comerciales internacionales. Aunque los principios hablan de contratos mercantiles, sin especificar qué contratos quedarán incluidos bajo su órbita. Situación de la que se deriva un nuevo problema, ya que por un lado existen legislaciones con una doble regulación de los contratos según su naturaleza civil o mercantil -por ejemplo la española (Arts.325 y 326 CCo), francesa, alemana y austriaca-, en tanto que por otro, algunas legislaciones tratan de forma unitaria a los contratos -por ejemplo, la italiana, y la suiza-, sin perjuicio de la existencia de algunas reglas especiales aplicables, las mayor parte de las veces, a los contratos mercantiles.

No obstante, del comentario al preámbulo se deduce que no se pretende fomentar la batalla entre Códigos, sino excluir del ámbito de los principios las operaciones de consumo, confirmándose así una tendencia ya clásica en el Derecho

Uniforme del Comercio Internacional. La razón de la exclusión de los contratos con consumidores radica en la no interferencia con las leyes nacionales imperativas, que están destinadas a proteger a la llamada parte débil en la relación contractual. Es evidente que en el derecho uniforme del comercio internacional no hay parte débil o, al menos, las diferencias entre las partes contratantes no son tan acusadas como sucede en la contratación con consumidores.

*Definición de consumidor.-* Se entiende por consumidor a la parte que celebra el contrato sin llevar a cabo un acto de comercio en el ejercicio de su profesión.

Esta última frase es particularmente interesante por lo que se refiere a nuestras compraventas nacionales, en las que no queda del todo claro si el supuesto denominado como compra/inversión tiene una naturaleza civil o mercantil. Por compra/inversión se entienden aquellas compraventas realizadas por empresarios cuyo objeto no es la posterior reventa (requisito para configurar a la compraventa como mercantil), sino simplemente, integrar el elemento comprado al proceso productivo de la empresa, por ejemplo, la compra de un ordenador, el mobiliario de oficina, la máquina que fabrica los envases que posteriormente se revenderán, etc.

Pues bien, parece que pese a la indecisión del Tribunal Supremo en un ámbito nacional, existe una clara tendencia en el Derecho Uniforme del Comercio Internacional por disciplinar esos supuestos bajo su normativa. Por ello, la Convención de Viena excluye las transacciones de mercaderías compradas para uso personal, familiar o doméstico, dejando, por tanto, fuera de su ámbito de aplicación las transacciones de consumo en relación con las economías domésticas-estrictamente consideradas. En consecuencia, el artículo 2. a) CNUCCIM es muy

claro, en nuestra opinión, da margen a dos tipos de consideraciones: puede considerarse excluido del ámbito de aplicación de la Convención -y también de los principios de UNIDROIT- la compra de consumo: pero además, también puede estimarse incluida la compra/inversión, es decir, la compra por empresarios de bienes de equipo que no van a ser revendidos, sino integrados al proceso productivo de su empresa.

En cualquier caso parece un acierto la elección del término “mercantiles” para la versión española, ya que de esta forma se connota claramente la preferencia por este tipo de contratos, excluyendo rotundamente, a los contratos con consumidores, en la casi totalidad de las ocasiones. Es decir, a los contratos que, en nuestro Código Civil o el Código de Comercio son considerados civiles y, en general, de igual forma son considerados en aquellos ordenamientos jurídicos que reconocen una doble naturaleza a los contratos de compraventa.

*Los Principios se aplican a contratos internacionales.* Se advierte en el comentario que los principios no adoptan ningún criterio para definir la internacionalidad del contrato, sin embargo, el concepto, debe ser interpretado lo más ampliamente posible, para que únicamente queden excluidas aquellas relaciones contractuales que carezcan de todo elemento de internacionalidad (esto es, cuando todos los elementos trascendentes del contrato tengan puntos de conexión con una sola nación). Parece que las razones que empujaron a los redactores a restringir el ámbito de aplicación de los principios a los contratos internacionales radican, en que, en primer término, los conflictos de leyes se dan en las transacciones internacionales, por lo que se pretende evitar, en la medida de lo posible, ese conflicto; en segundo término, porque en el ámbito internacional, los

Estados están más dispuestos a renunciar a su soberanía -sin intentar imponer a toda costa, su propio derecho nacional- en manos de la autonomía de la voluntad de los particulares.

Por razones de espacio, resulta imposible analizar detalladamente los principios a los que se ha hecho referencia, sin embargo, se puede resumir que estos, responden a la exigencia de la actividad económica internacional, para contar con un marco jurídico que dé certeza para los intereses de las partes, dentro de la tutela de un sistema de normas uniforme.

Los principios, son un producto de la unificación internacional del Derecho, que ha superado los mecanismos usuales, de las convenciones entre Estados.

El derecho mercantil internacional, pretende sentar las bases para que dentro de la diversidad, se pueda lograr la armonía de normas. Pretende ser un instrumento, a partir del cual, se dé acomodo a los sistemas jurídicos más variados. El comercio tiende a rebasar las fronteras de los Estados, y la ley creada por los comerciantes, es resultado de la vigencia de lo que es cotidiano, de lo que se acostumbra; es decir, de los usos.

Los principios reflejan conceptos que se encuentran en numerosos sistemas jurídicos, tal vez, en todos. Además, puesto que estas normas están dirigidas a proporcionar un marco de regulación especialmente para los contratos mercantiles internacionales, los principios adoptan soluciones que aspiran a ser aptas para tal escenario. Su objetivo, es establecer un conjunto equilibrado de reglas destinadas a ser utilizadas en todo el orbe, independientemente de las particularidades de cada cultura jurídica.

### 4.3 ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE COMERCIO

La Organización Mundial del Comercio nació en 1995, lo que la convierte en una de las organizaciones internacionales más jóvenes. La OMC es la sucesora del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), establecido tras la segunda guerra mundial.

No obstante que la OMC como tal, cuenta con pocos años de vida, el sistema multilateral de comercio, que originalmente se estableció en el marco del GATT, existe desde hace 50 años.<sup>161</sup>

En esos años, se ha dado un crecimiento excepcional del comercio mundial, las exportaciones de mercancías aumentaron en un promedio anual del 6 por ciento, en 1997, el total de los intercambios comerciales era 14 veces superior al nivel alcanzado en 1950, el GATT y la OMC han contribuido a crear un sistema comercial fuerte y próspero, particularmente, para quienes son dueños de grandes capitales.<sup>162</sup>

El sistema se creó mediante una serie de negociaciones y rondas, celebradas en el marco del GATT, las primeras rondas se centraron principalmente en las reducciones arancelarias, si bien posteriormente, las negociaciones pasaron a incluir otras cuestiones como las medidas *antidumping*, a partir de la Ronda de Uruguay, la cual se desarrolló entre 1986 y 1994, nace la Organización Mundial del Comercio (OMC).

---

<sup>161</sup> TEDESCHI, Bob; "Real Force in E-Commerce in Business-to-Business sales E-Commerce Report", *New York Times*, Enero 5, 1999, p.55.

<sup>162</sup> *Ibidem*, p.58

La OMC, hoy día es el único organismo a nivel internacional que se ocupa de las normas que rigen el comercio entre los países y su principal propósito es asegurar que las corrientes comerciales circulen con la máxima libertad

El resultado de estas normas o acuerdos, es la certidumbre de los consumidores y los productores que saben que pueden contar con un suministro seguro, y con una mayor variedad en cuanto a productos acabados, los componentes, las materias primas y los servicios que utilizan, mientras que los productores y los exportadores tienen la certeza de que los mercados exteriores permanecerán abiertos a sus actividades.

Otra consecuencia es que el entorno económico mundial se vuelve más próspero, tranquilo y fiable, para los grandes capitales. Por otra parte, cabe señalar que la OMC toma, las decisiones “supuestamente”, mediante el consenso entre todos los países miembros, para ratificarlas, posteriormente, por los respectivos Parlamentos. Las fricciones comerciales, se canalizan a través del mecanismo de solución de controversias de la OMC, centrado en la interpretación de los acuerdos y compromisos, que tienen por objeto, garantizar que las políticas comerciales de los distintos países, se ajusten a éstos. De ese modo, se reduce el riesgo de que las controversias desemboquen en conflictos políticos o militares.<sup>163</sup>

Mediante la reducción de los obstáculos al comercio, el sistema de la OMC también contribuye a eliminar otro tipo de barreras que se interpongan entre los pueblos y las naciones.

---

<sup>163</sup> Cfr. MESSICK, F.L. **Organización Mundial de Comercio y los países miembros**; EUDEBA, Argentina, 1998, p. 128.

Los pilares sobre los que descansa este sistema, conocido como sistema multilateral de comercio, son los acuerdos de la OMC, que han sido negociados y firmados por la gran mayoría de los países que participan en el comercio mundial, y la ratificación de sus respectivos parlamentos; tales acuerdos establecen las normas jurídicas fundamentales del comercio internacional, son esencialmente contratos que garantizan a los países miembros, importantes derechos en relación con el comercio y que, al mismo tiempo, obligan a los gobiernos a mantener sus políticas comerciales dentro de unos límites convenidos en beneficio de todos.

Aunque son negociados y firmados por los gobiernos, los acuerdos tienen por objeto ayudar al comercio privado, esto es, a que los productores de bienes y servicios, los exportadores y los importadores, desarrollen sus actividades, de la mejor manera posible. En otras palabras, el propósito primordial de la OMC es: “contribuir a que las corrientes comerciales circulen con fluidez, libertad, equidad y previsibilidad”. Para lograr ese objetivo, la OMC se encarga de:

- “Administrar los acuerdos comerciales
- Servir de foro para las negociaciones comerciales
- Resolver las diferencias comerciales
- Supervisar las políticas comerciales nacionales
- Ayudar a los países en desarrollo con las cuestiones de política comercial, prestándoles asistencia técnica y organizando programas de formación
- Cooperar con otras organizaciones internacionales”.<sup>164</sup>

Lo anterior se establece, como se mencionó, en las normas de la OMC o acuerdos que son fruto de las negociaciones celebradas entre los Miembros.

---

<sup>164</sup> *Ibíd.*, pp. 130 y ss.

El cuerpo de normas actualmente vigente, está formado por los resultados de las negociaciones de la Ronda Uruguay, celebradas entre 1986 y 1994, que incluyeron una importante revisión del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) original.

El GATT constituye ahora la principal fuente de normas de la OMC para el comercio de mercancías, las mencionadas Rondas de Uruguay, también permitieron establecer nuevas normas centradas en el comercio de servicios, los aspectos pertinentes de la propiedad intelectual, la solución de diferencias y el examen de las políticas comerciales, en total el cuerpo de normas consta de unas 30.000 páginas, que recogen alrededor de 60 acuerdos, así como los respectivos compromisos, contraídos por los distintos miembros en esferas específicas, como por ejemplo, la reducción de los tipos arancelarios o la apertura de los mercados, respecto a los servicios.<sup>165</sup>

Con lo anterior, se busca que los miembros de la OMC logren un sistema de comercio no discriminatorio, mediante el establecimiento de sus derechos y obligaciones, así, todos los países tienen la garantía de que en los mercados de otras naciones, se otorgará a sus exportaciones un trato equitativo y uniforme. El sistema, también ofrece a los países en desarrollo cierta flexibilidad en lo que respecta al cumplimiento de sus compromisos.

La importancia cada vez mayor del comercio electrónico en el contexto del comercio mundial, dio lugar a la adopción por los miembros de la OMC, de un

---

<sup>165</sup> Cfr. CAREAGA, L. Andrew; *El Mundo Observador o Participativo en los Acuerdos de la OMC*; Paidós, España, 1998, p. 324.

programa. En su Segunda Conferencia Ministerial, celebrada el 20 de mayo de 1998 en Ginebra, Suiza, los participantes instaron al Consejo General de la OMC a establecer un programa de trabajo amplio para examinar todas las cuestiones derivadas del comercio electrónico, que afectan al comercio, y a presentar un informe sobre los progresos alcanzados en el programa de trabajo, en el tercer periodo de sesiones de la Conferencia Ministerial de la OMC.

En la declaración, por la que se establecía el programa de trabajo, se señalaba que: "los Miembros mantendrán su práctica actual de no imponer derechos de aduana a las transmisiones electrónicas".

Así, el 25 de septiembre de 1998 el Consejo General adoptó un programa de trabajo sobre el comercio electrónico; conforme al cual, las cuestiones relacionadas con el comercio electrónico serían examinadas por el Consejo del Comercio de Servicios, el Consejo del Comercio de Mercancías, el Consejo de los ADPIC y el Comité de Comercio y Desarrollo.<sup>166</sup>

Cada uno de estos órganos elaboró un informe que presentó al Consejo General a finales de julio de 1999, a continuación se resumen los puntos principales de los informes presentados:

1. "Los gobiernos Miembros de la OMC identificaron tres tipos de transacciones en Internet:
2. Transacciones correspondientes a servicios prestados a través de Internet en todas sus etapas, desde la selección hasta la compra y la entrega.

---

<sup>166</sup> Programa de Trabajo del Consejo General de la Organización Mundial de Comercio, OMC; Canadá, 25 de septiembre de 1998, 162.

3. Transacciones en las que intervienen "servicios de distribución": los productos, ya sean bienes o servicios, se seleccionan y se compran en línea, pero se entregan por medios convencionales.
4. La opinión general de los gobiernos Miembros de la OMC, es que la inmensa mayoría de las transacciones realizadas a través de Internet son servicios abarcados por el Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS).
5. En general, los gobiernos Miembros de la OMC opinan que el AGCS no establece diferencias entre los medios tecnológicos de prestación de servicios.
6. La opinión general de los gobiernos Miembros es que las disposiciones del AGCS son aplicables al comercio de servicios realizado por medios electrónicos.
7. No hay acuerdo en cuanto a la clasificación en la categoría de bienes o servicios de un número reducido de productos que están disponibles en Internet, por ejemplo, libros y soporte lógico, aunque un libro impreso, entregado por medios convencionales, se clasifica como mercancía, algunos gobiernos Miembros de la OMC consideran que la versión digital del texto que contiene ese libro, es un servicio que el AGCS debe abarcar, otros Miembros, por el contrario, opinan que un producto de tales características continúa siendo una mercancía sujeta a derechos de aduana y otras disposiciones del GATT, por último, otros piensan que los productos de este tipo pertenecen a una tercera categoría de productos que no son bienes ni servicios, para los que hay que establecer disposiciones especiales.
8. Se plantean cuestiones acerca de cómo debe referirse el Anexo sobre telecomunicaciones del AGCS al acceso a los servicios de acceso a Internet y a la utilización de los mismos.
9. Muchos proveedores de acceso a Internet y muchos servicios podrían beneficiarse de las disposiciones del Anexo, que garantizan un acceso justo y

razonable a los circuitos arrendados a las compañías públicas de telecomunicaciones. No obstante, algunos gobiernos Miembros se preguntan si el Anexo, debe imponer a los proveedores de acceso a Internet la obligación de ofrecer ese acceso a terceros, o en qué medida debe hacerlo".<sup>167</sup>

En consecuencia, el Consejo General establece el programa para los órganos competentes de la OMC que figura en los párrafos 2 a 5. Cualquiera de estos órganos podrá abordar otras cuestiones a petición de los Miembros. Los demás órganos de la OMC informarán asimismo al Consejo General sobre sus actividades relacionadas con el comercio electrónico.

El Consejo General desempeñará una función central en todo el proceso y mantendrá en constante examen el programa de trabajo, incluyéndolo como punto permanente en su orden del día. Además, se encargará de examinar cualquier cuestión relacionada con el comercio que sea de carácter intersectorial. Todos los aspectos del programa de trabajo relativos a la imposición de derechos de aduana a la transmisión electrónica, se examinarán en el Consejo General, el cual realizará un examen intermedio del progreso, en la aplicación del programa de trabajo, a más tardar del 31 de marzo de 1999.

Exclusivamente para los efectos del programa de trabajo, y sin perjuicio de sus resultados, se entiende por la expresión "comercio electrónico" la producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos. El programa de trabajo incluirá también el examen de cuestiones relacionadas con el desarrollo de la infraestructura del comercio electrónico.

---

<sup>167</sup> *Ibidem*, p. 164.

Al realizar su trabajo, los diferentes organismos, deberán tener en cuenta la labor de otras organizaciones intergubernamentales. Deberán considerarse las posibles formas de obtener información de las organizaciones no gubernamentales pertinentes.

El Consejo del Comercio de Servicios examinará el trato del comercio electrónico en el marco jurídico del AGCS e informará al respecto. Entre las cuestiones que se han de examinar se incluirán las siguientes:

- Alcance (incluidos los modos de suministro) (artículo I);
- Trato NMF (artículo II);
- Transparencia (artículo III);
- Participación creciente de los países en desarrollo (artículo IV);
- Reglamentación nacional, normas y reconocimiento (artículos VI y VII);
- Competencia (artículos VIII y IX);
- Protección de la intimidad y la moral y prevención del fraude (artículo XIV);
- Compromisos de acceso a los mercados para el suministro electrónico de servicios (incluidos los compromisos sobre los servicios de telecomunicaciones básicas y de telecomunicaciones de valor añadido y los servicios de distribución) (artículo XVI);
- Trato nacional (artículo XVII);
- Acceso a las redes y servicios públicos de transporte de telecomunicaciones y a la utilización de los mismos (Anexo sobre Telecomunicaciones)\*.<sup>168</sup>

El Consejo del Comercio de Mercancías<sup>169</sup> examinará los aspectos del comercio electrónico pertinentes a las disposiciones del GATT de 1994, a los acuerdos comerciales multilaterales comprendidos en el Anexo 1A del Acuerdo sobre

---

<sup>168</sup> *Ibidem*, p. 173.

<sup>169</sup> *Idem*.

la OMC y al programa de trabajo aprobado, e informará al respecto. Entre las cuestiones que se han de examinar se incluirán las siguientes:

- El acceso de los productos relacionados con el comercio electrónico a los mercados y el acceso a esos productos;
- Las cuestiones de valoración derivadas de la aplicación del Acuerdo relativo a la Aplicación del Artículo VII del GATT de 1994;
- Las cuestiones derivadas de la aplicación del Acuerdo sobre Procedimientos para el Trámite de Licencias de Importación;
- Los derechos de aduana y demás derechos y cargas según se definen en el artículo II del GATT de 1994;
- Las normas en relación con el comercio electrónico;
- Las cuestiones referentes a las normas de origen;
- Las cuestiones referentes a la clasificación.
- Consejo de los ADPIC

El Consejo de los ADPIC<sup>170</sup> examinará las cuestiones referentes a la propiedad intelectual que se planteen en relación con el comercio electrónico, e informará al respecto. Entre las cuestiones que se han de examinar se incluirán las siguientes:

- La protección y la observancia del derecho de autor y derechos conexos;
- La protección y la observancia de las marcas de fábrica o de comercio;
- Las nuevas tecnologías y el acceso a la tecnología.
- Comité de Comercio y Desarrollo

El Comité de Comercio y Desarrollo<sup>171</sup> examinará las consecuencias del comercio electrónico para el desarrollo e informará al respecto, teniendo en cuenta

---

<sup>170</sup> Idem.

<sup>171</sup> Idem.

las necesidades económicas, financieras y de desarrollo de los países en desarrollo. Entre las cuestiones que se han de examinar se incluirán las siguientes:

- Efectos del comercio electrónico en las perspectivas comerciales y económicas de los países en desarrollo, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (PYMES), y medios para incrementar al máximo los beneficios que puedan resultar para ellos;
- Desafíos para la participación de los países en desarrollo en el comercio electrónico, en particular como exportadores de productos entregados por medios electrónicos, y formas de mejorar esa participación: papel de un mejor acceso a la infraestructura y la transferencia de tecnología, y del movimiento de personas físicas;
- Uso de la tecnología de la información en la integración de los países en desarrollo al sistema multilateral de comercio;
- Consecuencias para los países en desarrollo de la posible repercusión del comercio electrónico en los medios tradicionales de distribución de las mercancías físicas; Consecuencias financieras del comercio electrónico para los países en desarrollo.

Para finalizar se debe mencionar que la OMC representa, en la actualidad, una opción que permite al comercio internacional llevar a cabo negociaciones con grandes probabilidades de éxito, ya que propicia el crecimiento trascendente del comercio mundial, mediante la creación de un sistema comercial fuerte y próspero, especialmente para los propietarios de grandes capitales.

En consecuencia, como se menciona en párrafos anteriores, la OMC es en la actualidad el único organismo internacional responsable de normalizar el comercio

entre los países.

El resultado de tales normas, es la certeza que tienen tanto consumidores como de productores, de contar con gran variedad de productos acabados, en tanto que los productores y exportadores tienen la seguridad de que los mercados internacionales continuarán abiertos a sus actividades.

Como complemento idóneo a todo lo dicho a lo largo de este trabajo, en el próximo capítulo se abordará el comercio electrónico, el que sumado a la apertura comercial, contribuye a la intensificación del comercio internacional.

## **CAPITULO V**

### **EL COMERCIO ELECTRÓNICO.**

Como se ha venido mencionando en los capítulos que anteceden, la comunicación global de las últimas décadas, aunada a la apertura comercial, ha intensificado como nunca antes el comercio internacional, lo que lógicamente, ha originado nuevos retos jurídicos, con el propósito de evitar posibles controversias o conflictos en este tipo de intercambio de bienes y servicios; por esta razón se han creado organismos cuya finalidad, es crear normas de aplicación uniforme a contratos de compraventa, así como proporcionar seguridad jurídica al tráfico mercantil internacional.

En consecuencia, en este último capítulo se realizará un breve estudio de la compraventa internacional de mercaderías, el comercio electrónico y su estado actual en el contexto de la globalización, finalmente, se analizarán las perspectivas que sobre el particular tiene México.

#### **5.1 LA COMPRAVENTA DE MERCADERÍAS**

El tráfico mercantil a nivel mundial, cobra, con la Convención de las Naciones Unidas sobre Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías, una importancia vital, puesto que sus normas son de aplicación automática para los países signantes, debido a que se sustituye a la legislación mercantil nacional, siempre y cuando el contrato no tenga por objeto una materia excluida de su campo de aplicación.

Esta Convención de las Naciones Unidas sobre Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías (en adelante identificada como "la Convención" o "CISG") fue adoptada en Viena el 11 de abril de 1980, por más de 52 países. Esto significa que más de dos terceras partes de las naciones, han aceptado a la CISG como el conjunto de reglas unificadoras, que regulan la parte más significativa de su comercio internacional, evidentemente, la Convención, ha tenido un éxito considerable, en sus casi veinte años de vida.<sup>172</sup>

Tal grado de aceptación representa una vigencia significativa para una Convención internacional que incorpora normas de derecho uniforme en materia mercantil. Esta presencia de la CISG no tiene parangón con otros tratados elaborados por UNCITRAL, a excepción de la Convención de Nueva York de 1958, sobre Reconocimiento y Ejecución de Laudos Arbitrales Extranjeros, que ha sido adoptada por casi noventa países.

El resultado es el producto de un largo proceso de redacción, en el que intervinieron una gran variedad de países, la doctrina ha expuesto reiteradamente los motivos por los que la CISG ha desplazado a los dos textos producto de la Conferencia de La Haya de 1964: la Ley Uniforme sobre la Venta Internacional de Objetos Mobiliarios Corporales, conocida como "LUVI", y la llamada Ley Uniforme sobre la Formación de los Contratos de Venta Internacional de Objetos Muebles Corporales, conocida como "LUF".<sup>173</sup>

---

<sup>172</sup> SWINGER, John; "La CISG y su Reglamentación"; *The Economist*; Junio-Julio de 1987. p. 45.

<sup>173</sup> *Ibidem*, p. 46.

Estos textos fueron elaborados básicamente por países de Europa occidental, por lo tanto el resultado no fue consensuado por parte de Estados Unidos de Norteamérica y los demás países. Además, tanto la LUF como la LUVI generaron dudas importantes respecto a su aplicación aún entre los propios firmantes.

“La Convención ha sido aceptada por países de todas las tradiciones jurídicas, desde las legislaciones codificadoras de corte civil romanista hasta el *common law*, así como por aquellos con fuerte influencia del derecho islámico. Ha sido adoptada por países de economía planificada y centralizada, como también por los que propagan un acendrado capitalismo liberal, sin intervención estatal; por países cuya economía depende fundamentalmente de la exportación de materias primas, como por aquellos cuya fuente de recursos más importante es la exportación de bienes manufacturados, con un alto componente tecnológico, la CISG es derecho vigente en países de larga tradición democrática, también en países de tradición autocrática, que transitan un frágil proceso democrático. Este crisol de ordenamientos jurídicos en el texto uniforme de la CISG sólo pudo lograrse a través de compromisos, no obstante que éste es precisamente su punto más vulnerable, constituye a la vez uno de los pilares sin los cuales difícilmente hubiera sido posible obtener un reconocimiento tan difundido”.<sup>174</sup>

La CISG fue más lejos que un proyecto reunificador de aproximaciones diversas a la compraventa de bienes muebles corporales. En primer lugar, adoptó una modalidad vinculante distinta a la utilizada por los textos aprobados en las Conferencias de La Haya, produciendo un texto de ineludible aplicación al entrar en vigor (a menos que, claro está, sea dejada total o parcialmente de lado por las partes

---

<sup>174</sup> WENGLER, W.; “What with the WTC”; *New York Times*, EE. UU., Marzo de 1998, p. 52.

o que los países contratantes hicieran expresa reserva a alguna de sus disposiciones). El resultado fue un tratado inmediatamente aplicable (*self-executing*), transformándose en el derecho interno de la compraventa internacional. Así, en un contrato de compraventa que cumple con los escasos factores de internacionalidad que señala su primer artículo, si las partes guardan silencio sobre la ley aplicable, o declararan aplicable la ley de un Estado parte, será regulado por la CISG y no por el derecho doméstico de la compraventa.

Hay un elemento adicional que explica la amplia adhesión que ha despertado la CISG que consiste en un esfuerzo genuino por difundir la jurisprudencia elaborada sobre sus disposiciones, a fin de lograr un consenso internacional genuino para interpretar y aplicar este instrumento bajo pautas hermenéuticas armónicas. Se puede advertir en la lectura de casi trescientas decisiones jurisprudenciales -las que se multiplican con rapidez en todo el mundo-, el deseo de interpretar la CISG conforme sus propias reglas internacionales de interpretación, por lo general mucho más flexibles que las domésticas.<sup>175</sup>

A pesar de este promisorio panorama a nivel universal, en el ámbito regional latinoamericano todavía hay ausencias significativas en la CISG. Dentro del área del Mercosur, pues pocos países han ratificado la Convención.

En el ámbito subregional del Pacto Andino, solamente Ecuador ha adoptado la Convención, no es fácil precisar las razones por las cuales otros socios comerciales importantes en América Latina se resisten a ratificarla y cabe presumir que son la fuerza de la inercia o el desconocimiento, más que razones puntuales de

---

<sup>175</sup> *Ibidem*, p. 53.

conveniencia, las que retrasan la adopción de la CISG por parte de la mayoría de los países de esta región.

A continuación se señalarán los puntos más representativos de las normas establecidas por la Convención, los cuales pueden ser un tanto inusitados para los comerciantes, pero hay que tener en cuenta, que para la elaboración de la Convención se tuvieron que coordinar ordenamientos jurídicos de origen diferente.

- “Las obligaciones principales del comprador son el pagar el precio y la recepción de las mercaderías. Referente al pago del precio, hay que destacar que el comprador debe asegurar que el pago está a disposición del vendedor en el momento de su vencimiento.
- Otras obligaciones del comprador son, la de comunicar al vendedor si cabe esperar el desarrollo anormal de la obligación, la de tomar las medidas oportunas en el caso de rechazar las mercaderías recibidas y la obligación de reducir las posibles pérdidas, resultantes de un desarrollo irregular del negocio. El incumplimiento de esta última obligación puede incluso conllevar una disminución o la pérdida de derechos por parte del comprador.
- Las obligaciones principales del vendedor son, la de entregar las mercaderías y los documentos relacionados con ella y la de transmitir la propiedad.
- La entrega debe realizarse no sólo de acuerdo con las cantidades, cualidades y clase estipuladas sino que además debe realizarse en el embalaje adecuado.
- El lugar dónde se tiene que realizar la entrega de las mercaderías es el establecimiento del vendedor. Esto tiene gran relevancia para el campo del derecho, pues según la interpretación de los Tribunales de Justicia, salvo pacto en contrario, el domicilio o lugar de pago entre otros, será el foro del vendedor.

- Las consecuencias del incumplimiento de las obligaciones por parte del vendedor, son que el comprador podrá pedir por un lado una rebaja en el precio, la sustitución o reparación de las mercaderías y por otro, que éste podrá reclamar una indemnización por daños y perjuicios e incluso podrá pedir la resolución del contrato.
- Los derechos del comprador, en caso de incumplimiento por parte del vendedor, pueden verse restringidos o incluso excluidos, si no cumple con su deber de examinar las mercaderías en el breve plazo que para ello se le concede.
- Referente a la resolución del contrato hay que destacar que la resolución tiene un carácter excepcional. Sólo se podrá resolver el contrato cuando se aprecie un "incumplimiento esencial" de éste.
- Las partes contratantes en una compraventa que se encuentre dentro del ámbito de aplicación de ésta Convención de las Naciones Unidas deberán por consiguiente detallar cuidadosamente los deberes correspondientes a cada parte y las cualidades referentes a las mercancías que tengan carácter esencial".<sup>176</sup>

Para finalizar se puede señalar que con la era del comercio electrónico esta convención surge como, norma importante en la forma de realización de compraventa de mercaderías a nivel internacional, aunada a las mencionadas en el capítulo anterior.

## 5.2 EL COMERCIO ELECTRÓNICO.

El desarrollo de nuevas tecnologías, la liberalización del mercado de las telecomunicaciones y las grandes inversiones realizadas en este sector, han permitido que la capacidad y el volumen de las comunicaciones se expanda de una

---

<sup>176</sup> RAY, José Domingo, *op. cit.* p. 132,

manera revolucionaria.

Gracias a la disponibilidad de recursos y la capacidad única de interacción, el mundo actualmente es un "todo" integrado, en aras de un mercado sin límites y que se extiende a todos los rincones del planeta, una nueva modalidad de comercio se presenta bajo el concepto de "comercio electrónico", que hace virtualmente posible superar las barreras del tiempo y del espacio. Permitiendo la transmisión digital de información de manera descentralizada, el desarrollo de Internet a finales de los años sesenta y el perfeccionamiento de sus servicios desde la aparición de la Red de Redes en los años ochenta, se constituyeron en los pilares básicos para el despegue del comercio electrónico.

En la actualidad, el crecimiento del comercio electrónico es un hecho innegable e irreversible, aunado a que, según se prevé, continuará creciendo en los próximos años, generando grandes ingresos a través de la red y ejerciendo su impacto sobre las actividades económicas y sobre el marco social dentro del cual, estas tienen lugar; por consiguiente, tanto en lo comercial como en lo técnico y social; a nivel individual, empresarial y gubernamental, será necesario "tomar conciencia de esta nueva realidad". De ahí la importancia de estar preparados para competir en el mercado y para poder capitalizar los diversos beneficios que el comercio electrónico ofrece.

En el contexto de la tecnología digital, el comercio electrónico dejó de ser una oportunidad, para convertirse en un requerimiento más de los fines para poder operar, ya no como una opción, sino como una necesidad. Participar de él permitirá mantener (o mejorar) la competitividad general de personas, empresas, regiones y

países, mantenerse al margen de éste, será sinónimo de aislamiento y, probablemente, ostracismo económico y social.

A pesar de que esta forma de comercio representa tan sólo una parte del comercio total -menos del 0.5% del total- de las operaciones comerciales en los países industrializados, según datos de la OCDE en 1999; se espera que en un futuro inmediato, constituya una parte significativa, pues no debe olvidarse que ya existe toda una generación de personas, aquellas que actualmente tienen entre 4 y 21 años, para quienes manejar artículos electrónicos forma parte habitual de sus vidas. Ellos han tenido que usar una PC durante su educación, observan el funcionamiento de Internet como algo normal y se adaptan con gran facilidad a los continuos cambios de la oferta tecnológica.<sup>177</sup>

Esta generación ha estado expuesta al fenómeno de la globalización y por lo tanto, la posibilidad de interactuar con personas o empresas ubicadas en cualquier rincón del planeta, se presenta y la perciben, como un aspecto de su realidad cotidiana. Lo que antes era un fenómeno aislado y particular, ahora se viven como un hecho diario gracias a los foros de discusión, como es el caso, por ejemplo, del *chat rooms*.

Actualmente, el mayor volumen de comercio electrónico se produce en Estados Unidos que concentra, por lo menos, un 75% del total de las operaciones registradas de comercio electrónico, al contar con la más amplia infraestructura para el desarrollo del mismo, mayor cantidad de servidores aptos para el efecto (al menos

---

<sup>177</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, *The Economic and Social Impacts of Electronic Commerce Preliminary Findings and Research Agenda*; OCDE, Francia, Febrero de 1999, p. 86.

el 75% del total mundial -fuente: Netcraft-), la mayor cantidad de empresas proveedoras de dicho servicio y la mayor cantidad de usuarios y de *hosts* (aproximadamente un 60% del total mundial), Estados Unidos es el país que lidera el mercado.<sup>178</sup>

La realidad es más compleja para aquellos que todavía se encuentran tratando de asimilar la era digital, y la necesidad que ésta genera, de formular una estrategia para responderle. La velocidad de la revolución digital origina ansiedad. Lo importante es tener apertura para ser capaces de responder al cambio de circunstancias.

El comercio electrónico, como nuevo servicio, estableció una nueva categoría en el mundo de las relaciones económicas y sociales; por esto se hace necesario percibir las amenazas y oportunidades que presenta y elaborar un plan de acción para enfrentar sus desafíos.<sup>179</sup>

Estas consideraciones, llevan a reflexionar sobre qué es exactamente el comercio electrónico, pero antes de intentar su definición, resulta apropiado analizar los distintos aspectos y características que hacen la esencia misma de esta forma de comercio. Las particularidades del comercio electrónico están dadas, tanto por la forma en que los actores interactúan, como por la nueva dimensión que adquieren las funciones de tiempo y espacio. Aunque el comercio electrónico mantiene ciertas analogías y similitudes con el comercio tradicional, dentro de su contexto, los actores pasan a cumplir nuevos roles, operando en un nuevo ámbito y siguiendo los

---

<sup>178</sup> *Ibíd.*

<sup>179</sup> NIKOLAS, Zoltan; "Para los cybernegocios, el Sur también existe". *Clarín Informática*, Argentina, 20 Marzo 17, 1999, p. 35

lineamientos de nuevos principios.

*Forma en que los actores se relacionan.*- En el comercio electrónico no existe contacto físico directo entre los actores. Las operaciones se realizan a través de medios electrónicos de comunicación, de ahí que en un sentido amplio algunas personas incluyan dentro de esta modalidad de comercio aquellas operaciones que, aunque originadas en una oferta publicada en catálogos u otros medios gráficos, o publicitada a través de la radio o la televisión, sean finalizadas por medios de comunicación como el teléfono o el fax.<sup>180</sup>

“En un sentido más estricto, sólo se consideran operaciones de comercio electrónico a aquellas realizadas enteramente a través de medios digitales de comunicación, como Internet, Intranets, extranets o sistemas de intercambio electrónico de datos, EDI: *Electronic Data Interchange*”.<sup>181</sup>

*Espacio donde se realizan las operaciones.*- Si se llama mercado al lugar donde interactúan compradores y vendedores, se verifica que desde la antigüedad, esta interacción está asociada a un lugar físico determinado, así, de una forma u otra, esta tradición aún continúa, y se pueden encontrar dos tipos diversos de mercados físicos:

- Aquel en el cual el comprador y vendedor se encuentran en persona, con el propósito de realizar la transacción; y
- Aquel que se refiere específicamente, al lugar donde la operación es llevada a

---

<sup>180</sup> BACCHETTA, Marc, et.al.; *Electronic Commerce ant the Role of the WTO*; Organización Mundial del Comercio, Canadá, 1998, p. 13.

<sup>181</sup> Idem.

cabo, abarcando de este modo, las operaciones que se asocian a dicho lugar físico. Como ejemplo, pueden ser mencionados los mercados de valores o bolsas, donde gente de un lugar u otro del planeta, compra o vende títulos, así como valores, pertenecientes a corporaciones localizadas en cualquier lugar del mundo.<sup>182</sup>

Esta dualidad de mercado abre en principio la posibilidad de asignar las transacciones, bien, al sitio donde está localizado el vendedor, o bien, al lugar donde está situado el comprador, pero lo importante es destacar que en ambos casos, las operaciones comerciales ocurren en un lugar determinado, pues hasta ahora, siempre ha existido un nexo inseparable entre la operación y el lugar físico-geográfico en el cual se realiza.

Frente a esta realidad, el comercio electrónico ha abierto una tercera posibilidad: que las operaciones ocurran dentro de un "espacio virtual", no específico.

En este caso, la problemática está planteada por el hecho de que legalmente, a fin de otorgarle validez a la transacción, los mismos marcos regulatorios del comercio, requieren la presencia de un lugar físico, en el cual circunscribir, tales obligaciones contractuales.

*El comercio y la función tiempo.*- El comercio tradicional sólo funciona durante ciertos períodos de tiempo, es decir durante determinados horarios o durante ciertas épocas del año. En dicho comercio, las respuestas a los estímulos producidos por los actores, pueden tomar días, semanas y hasta meses. Si una determinada empresa decide, por ejemplo, presentar un producto nuevo o lanzar un mensaje a sus

---

<sup>182</sup> *Ibíd.*, p. 17.

potenciales clientes, tardará su tiempo en conocer los resultados, y requerirá aún más tiempo, para modificarlos en caso de ser necesario.<sup>183</sup>

El comercio electrónico no involucra horarios. Trabaja 24 horas al día, los 365 días del año. Opera permanentemente, un agente electrónico que es capaz de brindar los datos requeridos, tomar pedidos u ofrecer variedad de servicios, de igual modo interactúa, obtiene información y la transforma en conocimiento, en tiempo real, sin demoras y casi instantáneamente.

*Actores.*- Como se ha descrito, los actores del comercio electrónico pueden no ser humanos. Los agentes electrónicos son capaces de realizar una gran cantidad de funciones, si bien es cierto, que aún no están muy desarrollados, empresas como Apple o instituciones educativas como el M.I.T. están trabajando en el desarrollo de dichas tecnologías, así como otras compañías dedicadas a la producción de *software* para Internet.<sup>184</sup>

*Los robots o agentes electrónicos.*- Una vez preestablecidos ciertos parámetros, poseerán la capacidad de buscar, comparar, "negociar" y completar operaciones sin la necesidad de que intervenga un ser humano. En comparación con las opciones ofrecidas en los distintos sitios de la red, un agente electrónico poco sofisticado puede, actualmente, encontrar el mejor valor tanto para un libro como para un CD o un pasaje aéreo.<sup>185</sup>

---

<sup>183</sup> Idem.

<sup>184</sup> *Ibidem*, p. 20.

<sup>185</sup> *Ibidem*.

Luego de haber analizado los elementos que le otorgan al comercio electrónico. Sus propiedades distintivas, se puede definir como:

Toda transacción comercial (producción, publicidad, distribución y venta de bienes y servicios) realizada tanto por personas, como por empresas o agentes electrónicos a través de medios digitales de comunicación, en un mercado virtual que carece de límites geográficos y temporales.

### **5.3 ESTADO ACTUAL EN LA GLOBALIZACIÓN**

El comercio electrónico es, en la actualidad, una realidad concreta que se presenta como una herramienta necesaria para lograr y mantener los niveles de competitividad requeridos, aunque con ciertas limitaciones, el desarrollo del comercio electrónico puede ser cuantificable y razonablemente predecible.

La velocidad exponencial con que su crecimiento se ha presentado, hace que abordar el tema implique, no sólo analizar y entender su funcionamiento, sino también ser conscientes de todo su potencial, el que convierte al mecanismo en un mercado verdaderamente prometedor.

El desenvolvimiento de esta nueva forma de comercio ha resaltado ciertos aspectos de la vida económica actual, exponiéndolos de forma contundente.

E tema de la globalización, con la consiguiente movilidad de bienes y servicios a través del planeta, pareciera haber alcanzado niveles nunca antes observados. La industria de las aplicaciones informáticas (software) presenta el ejemplo más

acabado en este sentido, los productos pueden ser creados y comercializados, desde y hacia cualquier lugar del planeta, eliminando las tradicionales barreras de tiempo y espacio.<sup>186</sup>

No cabe duda que, dentro del ámbito de las actividades comerciales, se han presentado nuevos parámetros dictados por una nueva forma de conducir los negocios, muchas operaciones están desarrollándose a través de medios digitales de comunicación, teniendo como marco un mercado que carece de límites geográficos y temporales; esta nueva realidad, demanda estrategias capaces de contemplar e implementar los avances tecnológicos de los últimos tiempos.

La globalización actual de los mercados brinda amplias ventajas que las pequeñas y medianas empresas podrán capitalizar para sí mediante la adopción e implementación de estrategias que permitan hacer realidad su incorporación en el mundo digital, tanto por la velocidad en la que se realizan las operaciones, como por la forma en la que los actores se relacionan, el comercio electrónico ha extendido su impacto sobre la sociedad en su totalidad.

Si bien los sectores de servicios financieros y bancarios, la industria informática y la de entretenimiento serán quienes acusarán el impacto más visible, a lo largo del tiempo todos los sectores se verán afectados, debiendo los distintos gobiernos con la correspondiente cooperación del sector privado, identificar y evaluar los diversos efectos que la adopción del comercio electrónico traerá aparejados, aunque a largo plazo resultarán seguramente positivos, por el momento, podrían presentarse ciertos aspectos negativos, producto de cambios y transformaciones

---

<sup>186</sup> CNN (en español); "Internet crece a pasos agigantados en América Latina"; CNNIA, Mayo de 1998, p. 71.

problemáticas, ante esta realidad, será necesario hacer uso de políticas activas, capaces de moderar dichas situaciones y de permitir, que el tránsito hacia una economía que capitalice para sí las ventajas del comercio electrónico, sea lo menos traumático posible.<sup>187</sup>

Las tasas de crecimiento mostradas por el comercio electrónico, los niveles de ventas alcanzados mediante su aplicación y el efecto ejercido sobre el total de los procesos económicos, ha hecho necesario analizar, repensar y rediseñar todos los procesos que de alguna manera pudieran limitar el desarrollo pleno de las potencialidades ofrecidas por esta nueva forma de comercio, si bien, dentro del sector privado estas tareas ya han comenzado, los grados de desarrollo alcanzados en materia de comercio electrónico, presentan distintos matices, mientras algunas firmas parecen haber logrado la total implementación del "E. COM", otras recién comienzan a analizar sus posibilidades, son precisamente estas últimas las que sienten y sentirán cada vez con mayor intensidad, las presiones impuestas por aquellas compañías que ya han encontrado en el comercio electrónico una herramienta eficiente de comercio.<sup>188</sup>

Cabe destacar que como en cualquier proceso económico el sector privado no es el único actor capaz y responsable de crear las condiciones necesarias para el pleno desarrollo del comercio electrónico, hay ámbitos donde el Estado mantiene un papel preponderante, ejerciendo funciones tanto de regulación como de control, tal es lo que ocurre dentro del campo de las telecomunicaciones, elemento preponderante y vital en el desarrollo del comercio electrónico. Igualmente

---

<sup>187</sup> Ibidem, p. 72.

<sup>188</sup> REGNO, Patricia del; "Economías, la primera Facultad en inscribir por Internet". *Clarín Digital*, Argentina Febrero 4, de 1999, p. 66.

importante es el papel del Estado como generador del marco regulatorio capaz de establecer las normas que resulten adecuadas y que contemplen aspectos tales como: la seguridad en las transacciones y la protección de los derechos de autor.

Esto permitirá estimular el crecimiento del comercio electrónico, superando las actuales limitaciones producto tanto de la sensación de inseguridad como de la carencia de normas regulatorias. Como se ha expuesto, tanto el tema de la seguridad en las transacciones como el relativo a la necesidad de establecer un marco regulatorio que contemple y dé respuestas a las nuevas exigencias planteadas, constituyen dos de las tareas pendientes que se imponen a corto plazo.

Asimismo, para el pleno desarrollo del comercio electrónico también se requiere del apoyo del sistema educativo en todas sus formas, la fuerza laboral necesitará reentrenamiento y el sistema educativo deberá brindar la capacitación adecuada, para poder satisfacer las nuevas exigencias de la demanda tecnológica.

Es importante resaltar que el impresionante desarrollo no sólo del comercio electrónico, sino también de aquellos elementos que hicieron de él una realidad, es decir, las telecomunicaciones en general, las computadoras y aplicaciones informáticas, etc. han hecho que el tema fuera abordado principalmente desde sus aspectos técnicos.

De alguna manera lo *electrónico* como elemento novedoso relativamente, ha concentrado la mayor atención, provocando que en la actualidad términos tales como ancho de banda (*bandwide*), servidores, encriptamiento o Internet, hayan pasado a

formar parte del lenguaje de la vida económica.<sup>189</sup>

En un mundo tecnológico, post-industrial, donde las "estrellas" de las bolsas de valores son aquellas acciones asociadas con la alta tecnología, el comercio electrónico se ha convertido en una aplicación de la industria informática, en una extensión natural de ella.

El comercio electrónico como nueva forma de comercio que utiliza la tecnología como herramienta de operación, necesita no sólo del análisis de nuevos procesos especiales sino también del replanteo de los procesos tradicionales y de la elaboración de un nuevo marco legal.

Con la entrada de grandes empresas del comercio tradicional a la arena del comercio electrónico, ambas formas de comercio han comenzado a confundirse e integrarse, en la actualidad, son numerosos los casos donde las personas combinan distintas experiencias para adquirir un bien o servicio: catálogos impresos o publicados en Internet, visitas a una tienda o salón de ventas para tener una experiencia vivida del producto, entre otros, constituyen un claro ejemplo, en relación a lo señalado.

De esta manera, al comercio electrónico le son perfectamente aplicables todos los principios del comercio en general: presencia de un producto adecuado a las necesidades y gustos del potencial cliente, producción y publicidad, distribución a través de diversos canales, etc. Las políticas fiscales, monetarias, aduaneras, de

---

<sup>189</sup> **The Economist**; "The Tap runs dry: The forces of globalization and next technology threaten to weaken the power of government to tax their citizen", Junio de 1999. p. 89.

promoción de exportaciones o de determinadas industrias, alcanzan tanto al comercio tradicional como al comercio electrónico.

Finalmente, cabe destacar que, si bien el "e-com" representa un porcentaje mínimo del total del comercio mundial, no sólo logrará aumentar su participación hasta ser una parte considerable del mismo, sino que, y más importante aún, ejercerá su impacto sobre el total de la economía. No sólo la gran mayoría de las empresas incorporarán elementos del "e-com"; los mismos gobiernos irán canalizando sus funciones al hacer uso, por ejemplo, del llenado electrónico de formularios aduaneros o la presentación de las declaraciones de impuestos *on-line*; por estas razones, todo el conjunto de los sectores que conforman la sociedad, deberá estar en condiciones de entender las implicancias de estos hechos, con el propósito de no correr el riesgo de quedar marginados de los procesos económicos.

#### **5.4 PERSPECTIVAS EN MÉXICO**

Como se ha analizado, el comercio electrónico permite la interacción entre empresas y personas a una escala global, esto hace que los actores inicien relaciones contractuales sin saber, en muchos casos, cuál es su marco regulatorio, en el caso de los bienes digitalizables la situación es aún más complicada ya que cruzan fronteras con total fluidez, estas causas deben llevar a reflexionar al abogado, sobre las perspectivas que estas relaciones originan en el campo del derecho, sugiriendo a los especialistas de otras disciplinas que desarrollen lo propio para lograr una visión mas acertada sobre la materia. Por este motivo, a continuación, se realiza un análisis de las interrogantes y variantes que sirvan como base para visualizar las perspectivas del derecho electrónico en México.

Hasta hace poco tiempo, eran las mismas compañías las que, mediante cláusulas contractuales, acordaban la jurisdicción a la que iba a ser sometida la operación comercial, así como también, la forma en que serían resueltos los conflictos en caso de existir.

Uno de los principales problemas que presenta esta situación, es que las partes, al incluir cláusulas que pudieran ser contrarias a las leyes que rigen el comercio en el lugar de residencia de alguna de ellas, pudieran estar entrando en relaciones contractuales viciadas, esto es de nulidad, pero, aún reconociendo esta problemática, una persona, que por ejemplo, esté a punto de adquirir una aplicación informática a través de la red, cuyo costo oscile en unos \$ 500.00 no va a contratar asesoramiento jurídico para analizar la validez de la relación contractual. Debido a que hasta determinado costo, el consumidor preferirá asumir el riesgo de adquirir un bien o servicio a tener que incurrir en gastos extras, para analizar los aspectos legales de la operación.<sup>190</sup>

Siguiendo este razonamiento, se podría dar el caso en el que el costo de adquisición fuera lo suficientemente alto como para percibir el riesgo de la transacción, pero no lo suficiente como para contratar servicios legales, existiendo la posibilidad, de que la operación no se realice.

Es precisamente esta incertidumbre, generada por la ausencia de un marco regulatorio definido, la que constituye uno de los mayores obstáculos para el completo desarrollo del comercio electrónico.

---

<sup>190</sup> **Electronic Commerce Committee for the Global Information Infrastructure Commission**, "E-Commerce Taxation Principles: A GIIC PERSPECTIVE", <http://WWW.GIIC.org/focuse/ecommerce/extac.html>, 3 de marzo de 2003

La problemática legal sobre los términos contractuales aplicables al comercio electrónico, hacen que la seguridad de la transacción se vea afectada y con ella, el desenvolvimiento de éste, a lo largo de las fronteras.

La situación planteada requiere una solución a corto plazo, que dadas las características de este tipo de comercio, deberá darse dentro del marco internacional.

Una operación de comercio electrónico llevada a cabo por una persona o una empresa con residencia en alguna ciudad de México, que decide buscar un determinado software, luego de comparar prestaciones y precios de productos ofrecidos por compañías de alrededor del mundo, opta por el producto ofrecido por una empresa con sede en EE.UU, tanto para ahorrar costos de envío como para ahorrar tiempo, decide adquirirlo a través de Internet, sin embargo, el programa no es transferido directamente desde EE.UU. sino desde un servidor ubicado en Japón. Dicho software cuenta, además, con un soporte técnico y una garantía donde se especifica que el comprador contará con técnicos especializados en caso de requerir algún tipo de ayuda especial, ahora bien, el comprador puede no saber que este servicio técnico será provisto por una empresa en Inglaterra, subcontratada por la compañía norteamericana, por otro lado, el pago correspondiente no es enviado a EE.UU. como el cliente supone, y tal vez por diversos motivos, tales como el costo de servicios bancarios o la facilidad para transferir capitales, sea una tercera empresa la que lo reciba el pago para luego transferirlo.

Como puede verse, esta transacción se realizó en un escenario virtual y global surgiendo preguntas tales como:

¿Las leyes de qué país deben aplicarse a esta operación de comercio electrónico?

¿Qué reglas contractuales y relativas a responsabilidad legal deberán aplicarse?

¿Cómo y dónde se dirimirían las posibles disputas entre los agentes de la transacción?

¿Tendrá cada uno de los países en los que la operación se realizó su propia normativa interna para regularla?

¿Alcanzaría, para tales efectos, la interpretación y aplicación de esas normas tradicionales?

Lo cierto es que actualmente, no hay convenios ni reglas internacionales que den una respuesta satisfactoria y clara a estas preguntas sobre jurisdicción, justo aquí surge la imperiosa necesidad de que tanto gobiernos como organizaciones internacionales, continúen abordando el tema hasta lograr dar solución a la problemática planteada.

El comercio electrónico sólo podrá desarrollarse si tanto compradores como vendedores confían en que la transacción se efectuará con mínimos riesgos y sin el menor abuso del uso de la información.<sup>191</sup>

La seguridad y la privacidad en las transacciones constituyen la clave del éxito para el crecimiento total del comercio electrónico. En este contexto, la implantación y aplicación de normas regulatorias jugará un papel más que primordial.

---

<sup>191</sup> **Foro de Expertos en Comercio Electrónico.** "Mitos y Realidades del Comercio Electrónico en Chile". En publicación quincenal **REALIDAD**, No 48, Septiembre-Octubre de 2000, p. 49.

*Intentos de regulación.*- En general, el comercio electrónico en México como tal, carece de un marco regulatorio específico, no obstante que se empiezan a realizar los primeros esbozos de regulación en algunas Leyes y Códigos, varios son los gobiernos que al estar en situación similar a la de México, han producido documentos informativos y lineamientos generales, más no una pieza de legislación en especial, a la fecha, no existe tratado internacional que aborde puntualmente esta problemática.

Para suplir esta carencia, en la mayoría de los casos se ha sustituido con la utilización e interpretación de las normas existentes para la regulación del comercio en general.

En estas circunstancias, continúa siendo una limitación la adopción y desarrollo del comercio electrónico, debido a que, al momento de realizar este tipo de operaciones, tanto personas como empresas, requieren la sanción de un marco regulatorio claro, especialmente si se trata de operaciones internacionales.

Por este motivo, a fin de poder responder a esta necesidad, diversos países a través de distintas agencias, como se señaló en el capítulo anterior, están trabajando conjuntamente con organismos como la Organización Mundial de Comercio, la Unión Internacional de Telecomunicaciones y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, entre otros.

Dadas las características del comercio electrónico, cualquier acuerdo que logre crear legislación internacional, necesitará contar con el consenso de la mayor cantidad posible de países puesto que el objetivo óptimo es lograr la uniformidad

normativa a nivel internacional.

Por su parte la forma de regulación a la que se arribe en un futuro en el país, debe contemplar las normas de derecho internacional primeramente y basar la normatividad sobre la materia, en el siguiente sentido:

1. "La legalidad de los contratos y documentos enviados a través de medios electrónicos. Para poder alcanzar este propósito se deberá lograr el consenso necesario para la adopción de un sistema de firma digital que garantice la identidad de los actores y la integridad del documento.
2. Los sistemas y niveles de seguridad requeridos y permitidos para realizar operaciones de comercio electrónico.
3. La jurisdicción a la que dichas operaciones serán sometidas".<sup>192</sup>

*Derechos de autor (Copyright).*- La Comunidad Europea, mediante una de sus agencias, ha definido a Internet como "una copiadora gigante", cualquier material digitalizable puede ser copiado sin esfuerzo, a un costo económico mínimo y, distribuido a través de la red, puesto que puede llegar a cualquier lugar del planeta de manera inmediata.<sup>193</sup>

Tanto el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883), la Convención de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas, el Tratado de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual OMPI sobre Derechos de Autor y el Tratado sobre Interpretación o Ejecución de

---

<sup>192</sup> CASTAÑEDA, Gilberto; *Perspectivas del Comercio Electrónico en México*, Mc-Graw Hill, México, 2000, p. 139.

<sup>193</sup> *Ibidem*, p. 140.

Fonogramas del mismo organismo, como otros tantos tratados sobre el tema firmados por la mayoría de las naciones del planeta, hacen que los países puedan proteger los derechos de autor de personas o empresas residentes en su jurisdicción utilizando sus propias leyes.<sup>194</sup>

En el caso de los Derechos de Autor, en México pareciera que la ley respectiva ha sido reformada de forma eficiente y pronta, de acuerdo con las necesidades que la materia le demanda, por lo que de principio no existen vacíos legales, los problemas existentes, tales como piratería, falsificación o violación de los derechos no son esencialmente distintos a los presentes en otros medios y formatos.

La principal diferencia está dada por la naturaleza misma del medio, como ya se ha señalado, el formato digital y el medio Internet facilitan el accionar de personas u organizaciones con fines delictivos.

Esta situación se ve agravada por el hecho de que, mientras los productores de dichos materiales tratan de combatir esas prácticas, un gran porcentaje de usuarios de la red, probablemente la mayoría, dan por garantizada la gratuidad del material disponible en ella, dificultando así aún más la tarea de localizar y detener a quienes hacen un uso deliberadamente delictivo del medio.<sup>195</sup>

Para solucionar el problema se está trabajando en el desarrollo de diversas tecnologías que, aunque carecen de validez legal probatoria y sólo son útiles para prevenir el copiado indiscriminado de material, son aplicadas por las empresas que

---

<sup>194</sup> OMPI WEB SITE. "OMPI Tratado sobre los Derechos de Autor"; Status al 27 de noviembre de 1998, [www.OMPI.org/](http://www.OMPI.org/), 12 de marzo de 2003

<sup>195</sup> *Ibidem*, p. 141.

tratan de protegerlo.

En este campo, el desafío será desarrollar metodologías y tecnologías que permitan el efectivo control de actividades que dañen o limiten los derechos de autor de personas, empresas o el propio gobierno, mientras se alcanzan dichos objetivos se deberá continuar trabajando con las herramientas existentes, procurando perfeccionarlas a fin de responder a las exigencias planteadas de la mejor manera posible.

Los procesos por los que se han regulado las actividades del comercio internacional son, desde una perspectiva histórica, bastante recientes, si bien proveen un marco normativo que pudiera ser utilizado para la regulación del comercio electrónico, sólo tendría el carácter de supletorio mientras se desarrolla uno propio capaz de captar las características específicas de este tipo de comercio, pues no debe olvidarse que las normas de comercio vigentes han sido desarrolladas sobre una base de presupuestos que difícilmente se puedan aplicar al comercio electrónico como por ejemplo, la posibilidad de detectar flujos comerciales cuando atraviesan las fronteras de los distintos países.<sup>196</sup>

*Seguridad.*- Uno de los factores que limita la expansión del comercio electrónico está dado por las dudas que existen en función de la seguridad y privacidad de las transacciones realizadas a través de un medio tan abierto como la red. Internet representa el vehículo de comercio electrónico más accesible, más difundido y principalmente más económico, sin embargo, teniendo en cuenta que la seguridad en las transmisiones y en las transacciones no ha sido solucionado en un

---

<sup>196</sup> Idem.

cien por ciento, diversas empresas prefieren o bien utilizar sistemas privados de transmisión de datos EDI o Extranet cuyo costo es muy superior al que se incurre al operar a través de la red o bien mantenerse fuera del desarrollo pleno del comercio electrónico.<sup>197</sup>

Para que un sistema pueda ser considerado como verdaderamente seguro deberá ser capaz de:

- Evitar, o al menos minimizar, el acceso indebido y no autorizado a los servidores.
- Evitar la posible interceptación o alteración de la información enviada electrónicamente.
- Lograr el envío de mensajes inalterables a fin de poder darles la validez legal como contratos vinculantes, calidad que o poseen en la actualidad.
- Establecer sistemas que garanticen la identidad de las partes interactuantes.

Hasta la fecha no existe en México por lo menos, un sistema de seguridad que sea invulnerable y probablemente no lo haya, por lo cual lo más importante es buscar la forma de detectar actividades indebidas y de poder establecer claramente las responsabilidades de cada parte en caso de producirse dichos ilícitos, afortunadamente al tiempo de realizar esta investigación la Procuraduría General de la Republica conformó y puso en operación, un grupo de investigadores especialistas avocados a la investigación de posibles delitos informáticos, sin embargo a de señalarse que el autor al momento desconoce los planes de trabajo de los mismos.

---

<sup>197</sup> O'MALLEY, Chris. "The Digital Divide". *Time Magazine*. Marzo 22, 1999, p. 55.

Otro problema, que el comercio electrónico debe enfrentar, no es el tema de la seguridad en sí misma, sino el relativo a la percepción que se tiene de ella.

Teléfono, fax o correo son medios percibidos como más seguros por la gran mayoría de la comunidad internacional, enviar a través de ellos números de tarjetas de crédito, clave de identificación personal (PIN) u otros datos importantes como los de documentos, pasaportes o seguridad social no genera mayores preocupaciones, entregar una tarjeta de crédito para realizar un pago en un comercio o restaurante es percibido como menos riesgoso que hacerlo a través de Internet. esto se debe, principalmente, a dos razones:

1. La poca familiaridad con el medio. Internet es un canal relativamente nuevo y en sus principios los niveles de seguridad no eran adecuados para este tipo de actividad; y
2. La poca certeza acerca de la jurisdicción aplicable.

Sólo el tiempo y el desarrollo de medios eficientes de seguridad, como sistemas más complejos de "encriptación" o el perfeccionamiento del uso de la firma digital, no sólo serán los que harán posible superar las actuales limitaciones, sino que además, harán que esta tipo de comercio, sea aceptado de la misma manera en que son aceptadas otras formas, es decir tan seguro como las demás.

*Encriptación.*- "Una de las posibles soluciones al problema de la seguridad y privacidad de las transacciones, es la "encriptación" de la información, es decir codificar los contenidos a fin de resguardar la privacidad y seguridad en la

transmisión".<sup>198</sup>

Para el cifrado y descifrado de información, existen diversos métodos, los más antiguos, utilizados en redes privadas cerradas, consisten en el uso de equipos especiales siendo los decodificadores la forma más difundida y familiar, también utilizados por la televisión por cable.

Otra forma de codificar la información es a través del uso del software, sistema utilizado tanto en canales abiertos como Internet o cerrados como EDI, Extranet o Intranet, los sistemas de encriptación por el software pueden ser públicos o privados, estos últimos requieren para su funcionamiento que tanto el emisor como el receptor posean exactamente los mismos dispositivos, llamados llaves, a fin de poder codificar y decodificar el mensaje enviado, si bien el uso de llaves privadas alcanza niveles superiores de seguridad, también es cierto que utilizarlas en operaciones de comercio electrónico a través de Internet, resultaría extremadamente impráctico.

En lo que respecta a los sistemas que utilizan una combinación de llaves públicas y privadas, éstos requieren que emisor y receptor utilicen algún servicio ofrecido por un tercero, el que será el guardián de las llaves públicas.

El uso generalizado de sistemas de encriptación genera ciertos desafíos ya que a través de la red, amparadas por esta tecnología, se pueden realizar tanto transacciones legítimas como transacciones ilegales, cuanto más complejos y sofisticados sean los medios destinados a aumentar los niveles de privacidad y seguridad, tanto más difícil será para los gobiernos evitar el uso de la red con fines

---

<sup>198</sup> Ibidem, p. 57.

delictivos.

Ante estos desafíos el gobierno puede tomar distintas actitudes:

*1. No intervenir;*

Bajo esta política, se dejaría que las empresas que desarrollan y comercializan dicho tipo de aplicaciones, respondan a los estímulos del mercado. Esta actitud, probablemente llevaría a un gran desenvolvimiento de estos sistemas permitiendo, a su vez, un mayor desarrollo del comercio electrónico, pero como contrapartida, la capacidad de los gobiernos para prevenir el uso delictivo de la red se vería reducida.

*2. Limitar la complejidad de dichos sistemas.*

Hasta 1997 el gobierno de EE.UU. sólo permitía la exportación de software de encriptación con llaves de hasta 40 bits, por su parte los gobiernos de China, Francia, Rusia, entre otros, también han impuesto fuertes restricciones en el uso de dicho software, sin embargo, esos niveles de seguridad (40 bits) demostraron ser insuficientes por lo que se autorizó, por un período de dos años, la comercialización de productos que utilizaran llaves de hasta 56 bits.<sup>199</sup>

La adopción de estas políticas que limitan el desarrollo de productos que superen ciertos niveles de encriptación, pueden frenar el funcionamiento del sector que los produce, obligando entonces a los gobiernos, a tomar una postura reactiva, así, cada vez que los niveles de seguridad impuestos, sean insuficientes para conducir las operaciones del comercio electrónico, los gobiernos deberían revisar los

---

<sup>199</sup> *Ibidem*, p. 80

niveles establecidos.

Detractores de este tipo de medidas argumentan que para el momento en que distintos gobiernos alcancen el debido consenso, para aumentar los niveles de complejidad y seguridad permitidos, los sistemas de privacidad y seguridad ya habrán sido destruidos, dañando la confianza requerida para el desarrollo pleno del comercio electrónico.

*3. Obligar a las empresas que desarrollan este tipo de aplicaciones a que entreguen llaves "maestras" a los gobiernos.*

Bajo esta medida, los productores de software de encriptación deberían crear formas para que las distintas agencias gubernamentales puedan acceder a cualquier tipo de información encriptada.

Esta solución encuentra la mayor oposición en aquellos que cuestionan el uso y manejo de determinada información confidencial por parte de ciertos agentes.

¿Quiénes tendrán acceso a dichas llaves?

¿Cómo se controlará la actividad de los agentes?

¿Qué tipo de transmisiones serán las monitoreadas?

Estos son, entre otros, algunos de los cuestionamientos que se plantean dentro de esta alternativa.

Cualquier decisión que se tome sobre el caso, deberá requerir la adhesión de la mayor cantidad posible de actores, sean éstos públicos o privados, si bien los sistemas de encriptación permiten el accionar a través de la red de individuos u organizaciones con fines ilegales, la encriptación de información sensible es un requerimiento primordial para el desenvolvimiento del comercio electrónico y, como tal, su perfeccionamiento debería ser alentado y apoyado por el gobierno si desea ver materializado el potencial del comercio electrónico.

La distribución de material dañino, es un tema que despierta inquietud y controversias entre los usuarios de la red, requiriendo, a la brevedad, su propio marco regulatorio.

En ciertos temas, la necesidad de regulación está fuera de disputa pero en otros, a falta de consenso, se genera una verdadera controversia, si bien ciertos temas son reconocidos por la casi totalidad de actores como inaceptables, otros presentan una problemática mayor.

Algunos actores, por ejemplo, apoyan una red completamente libre, en la que el derecho a expresarse no tenga prácticamente limitaciones, por otro lado, están los que reclaman que la seguridad y la protección de la dignidad y moralidad humana, se vea preservada y resguardada.

Lo preocupante es la elaboración y la administración de una normativa adecuada no sólo a nivel nacional, sino también internacional, puesto que de nada serviría que nuestro país tuviera una estricta regulación interna, si otros países no la tienen, tomando en consideración que a través de la red se accede a información

publicada en cualquier país del mundo, el sistema caería por su propio peso, por consiguiente, el marco regulatorio deberá estructurarse mediante la cooperación entre agencias gubernamentales y empresas privadas prestadoras de servicios de comunicación digital.

Físicamente a los gobiernos les resulta imposible monitorear todas las transacciones que puedan darse en sus jurisdicciones, se piensa que si se promueve la cooperación con agencias privadas se llegaría a la solución buscada.

Al ser ellas mismas el vehículo de la información que está disponible en Internet, dichas agencias podrán controlar, verificar y monitorear con mayor facilidad lo que está siendo introducido a la red, por consiguiente, respecto a los aspectos jurídicos habría que distinguir diversos niveles de necesidades.

Primeramente estarían los acuerdos internacionales para regular tanto las actividades abiertamente prohibidas (como lo son la pornografía infantil, el terrorismo o el narcotráfico) como los estándares de comunicación (aspectos técnicos del comercio electrónico).

A un nivel mucho más complejo dada la ausencia de consenso, se abordarían los requerimientos legales, técnicos e impositivos que México requiere de las personas que deseen participar en el comercio electrónico, y los aspectos que cada gobierno en particular, desee regular y sobre los cuales no hay consenso (por ejemplo: la publicación electrónica de libros, la publicación de cierto tipo de música o imágenes, etc.) ya que como se ve en la práctica, lo que en un país puede ser considerado delito, en otro puede ser jurídicamente aceptado, sin ser ilegal.

Hasta aquí la perspectivas que presenta el comercio electrónico en el país, se considera que de lo vertido en este punto es fácil inferir la necesidad de adoptar las convenciones y acuerdos internacionales que México ha signado con diferentes Estados, al hacer referencia al hecho de adoptar, ha de entenderse, poner en verdadera práctica y conocimiento de los actores protagónicos del comercio electrónico y de la sociedad en general, lo establecido en los mismos, pues resulta evidente, que este tipo de práctica mercantil, puede reportar innumerables beneficios a la economía mexicana, siempre y cuando, las partes que intervengan en estos negocios lo hagan bajo un esquema de certeza y seguridad jurídica, en el ámbito interno, si bien se está legislando en la materia, se considera urgente regular este tipo de transacciones de forma particular, con el objeto de crear un grado de confianza en la sociedad, tendiente a estimular y preparar a ésta, en beneficio del comercio electrónico global, mediante la seguridad de una normatización nacional que proteja y ampare los derechos originados a través de la informática.

## CONCLUSIONES

Retomando la hipótesis que originara el presente trabajo de investigación, la cual establecía:

**En la medida que la tecnología de la información ha venido creciendo en forma acelerada a partir de la octava década del siglo XX, el derecho ha ido al mismo tiempo, utilizando las herramientas como estructurando el marco jurídico a partir de la práctica, sin embargo, la evolución actual del comercio electrónico, obliga a anticipar los estudios jurídicos tendentes a estructurar un marco jurídico adecuado, consistente en una reforma total al Código de Comercio, en sus artículos 89 a 99 correspondientes al Libro Segundo, Título II, De Comercio Electrónico, puesto que las reformas de 2000 y 2003 son insuficientes y no toman en consideración los compromisos adquiridos por el país en la Convención sobre compra venta internacional de mercaderías, para prever las posibles consecuencias que la actividad mercantil electrónica tendrá en la nación mexicana. Entre otras cuestiones, se hace necesario reformar el Código de Comercio o en su defecto promulgar un nuevo código cuya temática aborde de manera particular el comercio electrónico nacional e internacional, para incluir en los apartados correspondientes el comercio en la red informática o Internet.**

Se concluye que esta fue afirmativa por las siguientes consideraciones:

PRIMERA: La sociedad de la información nace con el progreso técnico, el cual permite almacenar, guardar, modificar, encontrar y comunicar "información",

sin importar la manera de hacerlo, sin tener ningún límite de espacio, tiempo o volumen.

SEGUNDA: Los principales avances tecnológicos que van a impulsar el fenómeno Internet son: la fibra óptica, la cual va a permitir una mayor circulación de información con una mayor calidad; el ATM, el cual es un modo de transmisión asíncrono que permite tratar indiferentemente todo tipo de información, y la compresión numérica o digitalización que desarrolla aún más las capacidades de transporte de información. Este progreso tecnológico se basa en las redes de comunicación existentes entre diversos sistemas informáticos. Al mismo tiempo trae consigo beneficios para una nueva sociedad, la cual nacerá de la modificación de la estructura y organización de la actual. Sin embargo, la importancia de la transferencia de información y de los nuevos medios de comunicación trae consigo dificultades jurídicas de una nueva naturaleza.

TERCERA: Estas cuestiones son difíciles de resolver, puesto que la utilización de redes no conoce fronteras, lo que entraña la necesidad de una armonización a nivel internacional para poder alinear las diversas legislaciones nacionales. Ésta es una de las razones por las cuales en México se creó una nueva Ley Federal del Derecho de Autor, se modificó la Ley de la Propiedad Industrial y se hicieron reformas al Código Penal. Esta dificultad se incrementará cuando Internet sea utilizado masivamente como un medio de realización de transacciones financieras y comerciales.

CUARTA: Todo el mundo habla de Internet, pero pocos lo conocen. Para verificar

esta teoría habría que preguntarse ¿cuántos mexicanos saben leer y escribir?, y de este número de personas, ¿cuántos cuentan con un acceso a una computadora?; de esta nueva cantidad ¿cuántos se comunican o utilizan los servicios de Internet? Con esta metodología podremos comprobar que quienes utilizan Internet es un número muy pequeño en proporción a la población de nuestro país. Es importante conocer este dato, puesto que para solucionar los problemas que aparecen por la utilización de Internet, habría que conocerlo primero. Tal vez este dato explique la ausencia de una vasta literatura jurídica relativa a Internet, pero esto no quiere decir que existan "lagunas" jurídicas, o que no se legisle al respecto. No hay que olvidar que una de las características del derecho es su generalidad, razón por la cual es flexible y puede adaptarse a conflictos ocasionados por la utilización de las nuevas tecnologías, como es el caso de Internet. Por Internet, lo que circula es información, la cual se caracteriza por su inmaterialidad; y corresponde al derecho mercantil, al derecho civil y en especial al derecho de la propiedad intelectual regular las cuestiones inmateriales.

**QUINTA:** Desde un punto de vista informático, Internet es una red de redes. Sin embargo, bajo este término podemos englobar también al conjunto de personas que utilizan esas redes de información y a la información en sí misma. El World Wide Web, conocido también como Web, es un conjunto de servidores de información multimedia conectados y accesibles sobre esta red de redes (Internet), gracias a la utilización de técnicas de hipertexto. Este sistema se basa en lazos de unión de hipertexto (como el HTML por Hyper Text Markup Language). De esta forma, un usuario que consulta un servidor conectado al Web y que selecciona una palabra clave, puede ser transferido

inmediatamente a otro servidor que esté "ligado" al precedente. Gracias a un programa de computación que sirve de navegador y a la "liga" del hipertexto, el usuario podrá consultar diversos documentos multimedia que se encuentren sobre esos servidores, y se podrá desplazar de servidor en servidor por medio de uniones creadas por hipertexto, situación que nos permite acceder a una cantidad ilimitada de sitios diferentes y crear nuestro espacio virtual, el cual es el espacio cuya principal característica es que no se cierra jamás. Las palabras claves que caracterizan a esta red de redes es convergencia y digitalización. Convergencia: puesto que es un lugar donde diversas disciplinas, técnicas, sonido, imagen y texto convergen. Y digitalización ya que la convergencia ha sido posible gracias a esta nueva técnica de distribución de la información.

SEXTA: Internet es esta red que día con día tiene tendencia a convertirse en un útil económico para la transmisión de actividades comerciales. Las actividades y las informaciones a las cuales el usuario tiene acceso, pueden ser reproducidas y editadas en papel por el usuario y ser susceptibles de entrar en el campo de aplicación de diversas reglamentaciones, entre ellas la relativa al derecho de autor. ¿Cómo adaptar las reglas aplicables a los derechos de los autores cuando la copia de alta calidad, instantánea, fácil y gratuita está al alcance de todos? La tendencia internacional es la de regular Internet desde una perspectiva de derecho de la competencia económica, como si los bienes que circularan sobre Internet fueran bienes materiales, tangibles. Sin embargo, los bienes que circulan se caracterizan por su inmaterialidad, por su "virtualidad".

**SÉPTIMA:** ¿De qué manera el derecho puede aprehender al Internet? Puesto que se trata de la relación entre Internet y derecho, ¿cuántas relaciones jurídicas pueden existir? Varias, desde el momento que existen bienes que se comercializan o se ponen a disposición de un cierto público, una relación jurídica nace, llámese venta, renta, compra, licencia, adaptación, cesión de derechos, por mencionar sólo algunas de ellas. Pero también pueden nacer actos ilícitos, como es el caso del robo, fraude, abuso de confianza, infracción, imitación fraudulenta, pornografía, piratería, contrabando, etcétera.

**OCTAVA.** Hay en el ordenamiento jurídico mexicano diversas disposiciones que regulan algunas de las situaciones conflictivas que existen. Para explicarlo mejor, habría que partir de la hipótesis de que el Internet es solamente un medio alternativo de comunicación y de información. Se podría explicar el efecto mágico de Internet por la instantaneidad de la comunicación, pues los conceptos de tiempo y espacio se modifican. Es extraordinario poder acceder rápidamente a lugares situados al otro lado del mundo y encontrar información que no hubiera sido posible obtener por otro medio. Sin embargo, al lado de las ventajas que se tiene con la utilización de Internet existen también desventajas y abusos. Entre los abusos identificados en Internet, se encuentran los siguientes: revisionismo, pedofilia, contrabando, lavado de dinero, juegos y sustancias prohibidas. Existe una lista negra con una veintena de infracciones graves. La llegada de las nuevas tecnologías otorga nuevas formas de expresión de comportamientos sociales, sin embargo no hay que olvidar que los hechos sociales siguen siendo los mismos.

NOVENA: Al hablar de regulación de Internet, hay que hablar de regulaciones en plural, puesto que son diversos modos de regulación que hay que coordinar: la regulación impuesta por los usuarios, aquella impuesta por los actores involucrados en las redes, y, por último, aquellas impuestas por los Estados. Procedamos a explicar en qué consisten estas reglas. Las normas reguladoras de la conducta humana que se aplican en el llamado ciberespacio, no son exclusivamente jurídicas. Puesto que existe un alto grado de conciencia de los usuarios de Internet. Y son ellos mismos quienes han logrado marcar ciertas pautas de conducta en el ciberespacio. La regulación impuesta por los usuarios es un código de conducta sobre lo que no debe hacerse, de tal forma que los mismos usuarios tienen una respuesta sobre determinadas manifestaciones negativas de la conducta humana rechazando al usuario, ya sea pidiendo un referéndum para que se acepte o no su presencia o bloqueando su correo electrónico por el exceso de mensajes que se le envíen. Es un principio de autorregulación.

DÉCIMA: Además de esta autorregulación por parte de los usuarios, existe otra relativa a una regulación impuesta por los actores involucrados, al respecto se puede observar que existen diversas tentativas de adopción de códigos deontológicos, los cuales son elaborados por los actores de Internet, como son los usuarios, el Estado y los explotadores de la infraestructura de comunicación necesaria para acceder a Internet. En este código se pretende dar una definición de los actores y servicios en Internet, tener principios generales de conducta, la creación de un organismo de autorregulación cuyas funciones sean de prevención, regulación e información; en este

código se hacen menciones expresas sobre las libertades y derechos fundamentales y sobre la protección de los derechos de la propiedad intelectual, así como referencias en cuanto a la protección de los consumidores. Pero como lo que nos interesa son las normas jurídicas por aplicar, entonces nos preguntamos ¿Cuál es el derecho que puede aplicarse a la circulación de información sobre Internet? Considero que la respuesta debe darse en tres dimensiones. La primera en torno a los derechos de las personas, el segundo en torno al derecho de autor, y la tercera relativa a las actividades de intercambio comercial. Además de que estaremos hablando de normas nacionales, normas supranacionales y normas internacionales.

**DÉCIMOPRIMERA:** Por lo que respecta a los derechos de las personas, se tiene una doble visión de las cosas: se aprecia la protección de los derechos de la persona humana, como la libertad, sin embargo, también pudiera parecer un límite a esta libertad. Es decir, como un derecho y al mismo tiempo como una obligación de hacer o de no hacer. Si lo que nos interesa es la libertad de las personas humanas, se encuentra una primera regulación a nivel constitucional: "Artículo 7. Es inviolable la libertad de escribir y publicar escritos sobre cualquier materia, ninguna autoridad puede establecer previa censura, ni exigir fianza a los autores o impresoras, ni coartar la libertad de imprenta, que no tiene más límites que el respeto a la vida privada, a la moral y a la paz pública". Además del artículo 9, referente a la libertad de expresión y la libertad de manifestación de las ideas. Si lo que nos interesa es asegurar el respeto de los derechos de la personalidad, cuando ciertas informaciones que le conciernen sean transmitidas por Internet a nivel nacional, entonces habría que dirigirnos hacia los derechos de la personalidad, regulados por el

Código Civil y por el Código Penal, fundamentalmente, y algunos artículos de la Ley Federal del Derecho de Autor.

**DÉCIMO SEGUNDA:** A nivel internacional, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), deja entrever una disposición sobre la protección de las personas. Artículo 2105. Divulgación de información: Ninguna disposición en este Tratado se interpretará en el sentido de obligar a ninguna de las Partes a proporcionar o dar acceso a información cuya divulgación pudiera impedir el cumplimiento de las leyes de la Parte o fuera contraria a sus leyes que protegen la privacidad de las personas, los asuntos financieros y las cuentas bancarias de clientes individuales de las instituciones financieras. Una inquietud creciente existe sobre este tema en México, inquietud que se manifiesta en la nueva Ley Federal del Derecho de Autor, la cual en su artículo 109 nos indica: El acceso a la información de carácter privado relativo a las personas contenida en las bases de datos a que se refiere el artículo anterior, así como la publicación, reproducción, divulgación, comunicación pública y transmisión de dicha información, requerirá la autorización previa de las personas de que se trate. Quedan exceptuados de lo anterior, las investigaciones de las autoridades encargadas de la procuración e impartición de justicia, de acuerdo con la legislación respectiva, así como el acceso a archivos públicos por las personas autorizadas por la ley, siempre que la consulta sea realizada conforme a los procedimientos respectivos. La redacción de este artículo permite la confidencialidad de los datos nominativos que circulen sobre Internet. Pero aunque sin lugar a dudas constituye un avance, creemos que en México falta aún concretar esta norma jurídica, poniendo a disposición de los quejosos una infraestructura que les

permita resolver sus controversias en la materia. Tal vez al instar a otros países, México pudiera llegar a crear una comisión que se encargara de vigilar el efectivo cumplimiento de esta disposición.

DÉCIMO TERCERA: No hay que olvidar que a nivel internacional existen diversas legislaciones que ya regulan sobre la materia. Conviene hacer notar la existencia de una directiva europea relativa a la protección de las personas físicas con respecto a los datos de carácter personal y su comercialización, directiva adoptada el 24 de octubre de 1995.<sup>18</sup> El objetivo de la directiva es asegurar la protección de la vida privada de las personas con respecto al tratamiento de datos de carácter personal contenidos en diversos archivos, estén estos archivos automatizados o no. Los Estados miembros de la Comunidad Europea no pueden restringir o prohibir la libre circulación de datos, excepto en el caso de que no exista una adecuada protección en el país importador de estos datos. Por ejemplo, si en México no existe una protección adecuada, tal vez la Comunidad Europea prohíba todo tipo de circulación de información nominativa entre la Comunidad y nuestro país. Podría comprenderse el grave problema que esto ocasionaría, si tan sólo consideramos las transacciones financieras, las cuales son nominativas. Todos estos instrumentos jurídicos permiten la protección de los usuarios de Internet. Respeto a su vida privada, evitar que cualquiera pueda llegar a la memoria de su computadora y tener acceso a todos sus archivos y evitar que sus datos nominativos sean utilizados para diferentes fines para los cuales autorizó su utilización. Estas normas constituyen un respeto mínimo a la dignidad de la persona humana.

**DÉCIMO CUARTA:** La autopista de la información desafía las premisas del derecho de autor, desde el término de protección para un autor a la propia definición acerca de cuáles derechos emergen de la creación y de conceptos internacionales que limitan la protección del derecho de autor al territorio de cada país. Por lo que respecta al derecho de autor, hay que tener siempre presente que el objeto de protección del derecho de autor es una obra del espíritu, la cual puede ser un sonido, música, una imagen, un texto o un conjunto de todos estos elementos. El derecho de autor protege, lo que concierne a una creación literaria y artística. No es la función de la obra lo que se protege, puesto que las ideas son de libre circulación, lo que se protege es la forma, aún si las últimas modificaciones a la Ley Federal del Derecho de Autor protegen también lo que releva de la técnica (como es el caso de los programas de computación, bases de datos, etcétera). En materia de derechos de autor, la pregunta es: ¿cómo asegurar la protección de la obra que se difunde vía una red de información? En la Ley Federal del Derecho de Autor mexicana se encuentran múltiples ejemplos de normas que regulan el fenómeno Internet. Es necesario que las obras que sean reproducidas vía Internet estén anteriormente protegidas como creaciones intelectuales; el derecho de autor protege las obras que tengan una forma de expresión original, comprendiéndose en el sentido de original, la mayor parte de las veces, como una forma de manifestación de la personalidad del autor.

**DÉCIMO SEXTA:** En materia de compraventa de servicios y mercadería, habiendo visto que Internet puede llegar a todos los hogares del mundo en un tiempo mínimo y con una gran calidad de imagen, sonido y texto. Muchos comerciantes desean poder vender sus productos por Internet. El derecho

que puede aplicarse aquí es el derecho común. Si lo que se realiza es una venta o un arrendamiento se aplicarán las normas pertenecientes a los códigos Civil y de Comercio. La problemática actual respecto a Internet es sobre cómo garantizar la seguridad de las transacciones comerciales. Los problemas en cuanto a la seguridad de las mismas se han dado ya: personas que pagan por medio de su tarjeta bancaria, y cuyos datos son pirateados para realizar otras compras. Sin embargo, se dejan entrever algunas soluciones como es el caso de la posible utilización de técnicas de criptografía o de la firma electrónica y del tercero de confianza. En el caso de la criptografía, es cierto que daría una seguridad en las transacciones, pero la mayor parte de los países se oponen, debido a que la criptografía es un técnica reservada para fines militares, tales como la defensa nacional, y existe el temor de que grupos terroristas, extremistas o racistas puedan servirse de esta técnica para organizarse vía Internet. Por ejemplo, en Francia toda criptografía de carácter privado esta prohibida. En cuanto a la firma electrónica, el problema consiste en cómo saber que la persona que teclea esa firma electrónica es verdaderamente quien dice ser, la duda existe puesto que no hay ningún contacto personal, y es aquí donde interviene la figura del tercero en confianza (a quien algunos empiezan a llamar notario cibernético) que servirá como un certificador de que la persona jurídica tiene tal número de identificación y que efectivamente quiere realizar esta transacción.

**DÉCIMO SÉPTIMA.** Cabe hacer notar que existen también problemas relativos al uso de la información comercial y profesional que se encuentran confrontados a los conceptos tradicionales del derecho de autor y del

copyright. Estas son algunas de las normas jurídicas y de los problemas concernientes a la comercialización de bienes y servicios sobre Internet; como se ha podido constatar, existen normas reguladoras de la comercialización de bienes y servicios.

DÉCIMO OCTAVA: Habiendo comprobado que existen normas válidas en el derecho positivo mexicano, nos preguntaremos si estas normas son eficaces, es decir, si es posible que tengan una aplicación. La dimensión internacional de Internet y la dificultad de localizar el acceso y la utilización crean un malestar, puesto que el paso por las redes que integran Internet, la multiplicidad de operadores y de usuarios, y ciertas prácticas como son la creación de los "sitios espejo" o anónimos, dificultan la exacta localización de posibles infractores o delincuentes. Además de los problemas de aplicación de leyes a los cuales se encuentra confrontada la utilización del Internet. Si tanto el difusor de la oferta o de la venta o de la prestación de un servicio y el comprador se encuentran, en el mismo país, la ley interna de ese país se aplicará, pero si uno de estos dos contratantes se encuentra en un país diferente el problema de aplicación de leyes se dará.

DÉCIMO NOVENA: En el caso de ventas internacionales, es necesario determinar cuál será la ley aplicable a una operación jurídica. Existen convenciones internacionales que regulan este conflicto de leyes al uniformizar reglas que permiten la aplicación directa de las mismas. Entre las convenciones internacionales que nos permiten determinar cual será la ley por aplicar a las operaciones comerciales sobre Internet se encuentran: el Convenio de Viena; los convenios de Berna y de Ginebra relativos a la protección del derecho de

autor; los Acuerdos de Propiedad Intelectual que regulan al Comercio (ADPIC); las diversas directivas europeas relativas a la protección de programas de computadoras, bases de datos y de derechos conexos, y la Convención de la Haya, entre otras. Como podemos observar no existe un vacío jurídico para regular las actividades sobre Internet, sino más bien un exceso de normas jurídicas para aplicar.

VIGÉSIMA: Es necesaria una armonización internacional que nos permita aplicar el mismo contenido de una norma jurídica en diferentes países. Corresponde a la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual realizar estos avances, sin olvidar que actualmente la Organización Mundial del Comercio (OMC, antes GATT) ha influido en la regulación de los bienes relativos a la propiedad intelectual, por medio de los Acuerdos de los Derechos de la Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio de Mercancías Falsificadas (ADPIC). Además México tiene diversos Tratados de Libre Comercio en los cuales se ha incluido un capítulo dedicado a cuestiones de la propiedad intelectual.

VIGÉSIMO PRIMERA. México no puede intentar regular Internet sin tomar en cuenta el contexto jurídico internacional. De hecho, ningún país puede permitirse regular el fenómeno Internet aisladamente, puesto que la utilización masiva de Internet es sin fronteras; si se quiere regular eficazmente el mismo se tendrán que realizar más acuerdos internacionales que tiendan a armonizar las reglas aplicables a estos problemas. La cuestión importante es ¿quién será el Estado o los Estados, o tal vez grupos de presión que decidirán las reglas por aplicar? No habría que olvidar que los valores de un país a otro

cambian, se transforman y algunos prevalecen. Que estos valores que siempre han orientado a la sociedad mexicana no sean influidos de manera negativa por otros, ajenos a nuestra idiosincrasia, sobre todo si es en perjuicio de los usuarios o de los creadores de una obra del espíritu. Cada legislador, al realizar reformas a nuestras leyes, deberá preguntarse ¿Qué valores, para qué sociedad? Los problemas que México tendrá en el futuro con respecto a Internet serán problemas relacionados con la aplicación de leyes (conflicto de leyes en el tiempo y en el espacio), y la determinación del juez competente para resolver un conflicto dependerá de la cultura y de la sensibilidad del juez en la interpretación de las normas por aplicar. En cuanto al conflicto de leyes se tendrán que adoptar principios bien definidos, tal vez sea mejor la aplicación de la ley del lugar donde se constató la infracción, puesto que si la infracción se inició fuera del territorio nacional, una sanción dada no será eficaz. Entonces hay que aplicar la ley en el territorio nacional, y este principio es el que deberá aplicarse. Otras dificultades deberán resolverse, como es el caso de los llamados sitios "espejo", o en materia de derecho procesal civil se presentarán los problemas de la prueba.

**VIGÉSIMO SEGUNDA:** Hoy como nunca antes, el profesional del derecho debe estar atento a la normativa del derecho internacional que en los términos del artículo 133 constitucional es Ley Suprema de toda la Unión, de tal forma que los siguientes documentos, están por encima de las leyes federales y locales y sólo y únicamente debajo de la Constitución:

- Convención de las Naciones Unidas sobre los contratos de compraventa internacional de Mercaderías (1980)
- Ley Modelo de la CNUDMI sobre arbitraje comercial internacional

(1985)

- Reglamento de arbitraje de la CNUDMI (1976)
- Reglamento de Conciliación de la CNUDMI (1980)
- Convenio de las Naciones Unidas para el Transporte Marítimo de Mercaderías("Reglas de Hamburgo", 1978)
- Guía Jurídica de la CNUDMI para la redacción de contratos internacionales de construcción de obras industriales (1988)
- Guía Jurídica para las operaciones de comercio compensatorio internacional (1992)
- Convención de las Naciones Unidas sobre las Garantías Independientes y Cartas de Crédito Contingente (1995)
- Ley Modelo de la CNUDMI sobre la insolvencia transfronteriza (1997)
- Actualmente se encuentra trabajando en la preparación de una guía legislativa sobre proyectos de infraestructura con financiación privada, que orientará a los Estados para legislar sobre este tema; la preparación de un reglamento en relación con aspectos específicos de las firmas numéricas y las entidades certificadoras; la compilación y publicación de la jurisprudencia de los textos de la CNUDMI; y un proyecto de convención sobre el financiamiento mediante efectivos a cobrar, que facilitará la disponibilidad de créditos a menor costo

Ciudad Universitaria, D.F., Primavera de 2005.

## BIBLIOGRAFÍA

ABRAMS, Paul, **Elementos de Proceso de Datos**; CECSA, México, 1970.

**Act to Implement Agreement on Internal Trade**; Department of Justice of Canada; Canadá, 2002.

**Actas del 1er Congreso de Informática Jurídica**, Costa Rica, noviembre de 1985.

ALLEN, Louis; **Lógica, Informática y Derecho**; Le Monnier, Italia, 1996.

ARNAUD, André-Jean, **Los Orígenes Doctrinales del Código Civil Francés**; Biblioteca General de Derecho y Jurisprudencia, España, 1969, Vol. IX.

BACCHETTA, Marc, et.al.; **Electronic Commerce ant the Role of the WTO**; Organización Mundial del Comercio, Canadá, 1998.

BARRIUSO RUIZ, Carlos; **Interacción del Derecho y la Informática**; Dykinson, España, 1996.

BIBENT, Maurice; **Une méthode de traitement de la documentation juridique**; Edit. Montpellier, Francia, 1992.

CAREAGA, L. Andrew; **El Mundo Observador o Participativo en los Acuerdos de la OMC**; Paidós, España, 1998.

CASTAÑEDA, Gilberto; **Perspectivas del Comercio Electrónico en México**, McGraw Hill, México, 2000.

CATTANEO Mario, **Iluminismo y Legislación**; Universidad de Milán, Italia, 1987.

CERVANTES AHUMADA, Raúl; **Derecho Mercantil**; Herrero, México, 1996.

CHÁVEZ BAUTISTA, Margarita; **El Sistema UNAM/JURE: Un banco de datos legislativos**; UNAM, México, 1985.

CIAMPI, C.; **Artificial Intelligence and Legal Information Systems**; North Holland, Holanda, 1992.

CNN (en español); "Internet crece a pasos agigantados en América Latina"; CNNIA, Mayo de 1998.

- COING, Helmut "Historia del Derecho y Dogmática Jurídica", en **Revista de Estudios Jurídicos**, Chile, No. VI, 1981.
- CORRADINI, Domenico "Illuminismo e Legislazione. **Le codificazioni civilistiche dell'ottocento**, Giuffrè, Italia, 1971.
- COVA ARRIA, Luis; "Conocimientos de Embarque Electrónico"; **Revista de Derecho Marítimo**, Venezuela, 1992.
- DAVARA, Miguel Ángel; **Derecho Informático**; Aranzadi, España, 1993.
- DIAZ DEL CASTILLO, Bernal; Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España; Fernández Editores, México, 1988.
- DOMÍNGUEZ RAY, José; **Derecho de la Navegación. Comercio Exterior**; Abeledo-Perrot, Argentina, 1992.
- ECKHARD, María Theewen von, **Napoleón ante el Código Civil**, Duncker & Humblot, Argentina, 1991.
- Electronic Commerce Committee for the Global Information Infrastructure Commission, "E-Commerce Taxation Principles: A GIIC PERSPECTIVE".
- ESCARRA, Juan; **Curso de Derecho Mercantil**; Universidad Complutense de Madrid, España, 1987.
- ESMEIN, A.; "La originalidad del Código Civil", en **Libro del Centenario**, EUDEBA, Argentina, 1984, t. I.
- ESMEIN, André; **Compendio Elemental de Historia del Derecho Francés. Revolución, Consulado e Imperio**; Recueil Sirey, España, 1991.
- FERRI, Giuseppe; **Manual de Derecho Comercial**; Tecnos, España, 1995.
- FONT, J.M. y QUINIOU, J.C.; **Las computadoras: mitos y realidades**; Tiempo Nuevo, Venezuela, 1996.
- Foro de Expertos en Comercio Electrónico. "Mitos y Realidades del Comercio Electrónico en Chile". En publicación quincenal **REALIDAD**, No 48, Septiembre-October de 2000.
- FRED, Louis; **Historia de las Computadoras**; ZIF-Davis Press, Estados Unidos, 1995..
- GARCÍA MÁYNEZ, Eduardo, **Introducción al estudio del derecho**, México, Porrúa, 1977.

GARRIGUES, Joaquín; **Curso de Derecho Mercantil**, Universidad Complutense de Madrid, España, Tomo II, 1980.

GAUDEMET, Eugène, **La interpretación del Código Civil Francés después de 1804** ; Universidad Complutense de Madrid, España, 1985.

HENDSON, Henry; **Amazing: Business-Oriented-Lenguaje**; Universidad de Yale, Estados Unidos, 1970.

HERODOTO; **Los Nueve Libros de la Historia**; Porrúa, México, 1977.

HÜDLET, Claude; **La vía mercantil en el Derecho Internacional**; Editorial América, España, 1998.

**Informe de UNCITRAL**, Sesión 29. 28 de mayo al 24 de junio de 1996.

**Informe del Grupo de Trabajo sobre EDI de UNCITRAL**. Sesión 30, 14 de marzo de 1996.

JENKS, Edward; **El Derecho Inglés**, EUDEBA, Argentina, 1988.

KELSEN, Hans, **Teoría general del derecho**; UNAM, México, 1990, p. 108.

LAGARDE, Raúl; **El Derecho Consuetudinario Anglosajón**; Universidad Veracruzana, México, 1999.

LANGLE Y RUBIO, Emilio; **Manual de Derecho Mercantil Español**; Ediciones Jurídicas, España, 1980.

LEGAZ LACAMBRA, Luis; **Filosofía del derecho**; Tecnos, España, 1996.

LOEVINGER, Lee; "The Next step Forward"; **Minnesota Law Review**; EE.UU., Invierno de 1949.

MADRON, Thomas W.; **Redes de Área Local: La siguiente generación**; Megabyte, México, 1997.

MADURO LUYANDO, Eloy; **Curso de Obligaciones**; Editorial Sucre, Venezuela, 1967.

MANTILLA MOLINA, Roberto L.; **Derecho Mercantil**; Porrúa, México, 1998.

MARTINO, Alberto; **Contribución lógica-Informática al análisis de la legislación**; Le Monnier, Italia, 1992.

MARX, Karl y ENGELS, Federico; **Manifiesto del Partido Comunista**; Grijalbo, México, 1989.

MAUCHLY, John y EKERT, J. Presper . **ENIAC: Your Future**; Universidad de Pensylvania, Estados Unidos.

MESSICK, F.L. **Organización Mundial de Comercio y los países miembros**; EUDEBA, Argentina, 1998.

MORINEAU IDUARTE, Martha, et al; **Derecho Romano**; Haría, México, 1999.

NIKOLAS, Zoltan; "Para los cybernegocios, el Sur también existe". **Clarín Informática**, Argentina, 20 Marzo 17, 1999.

O'MALLEY, Chris. "The Digital Divide". **Time Magazine**. Marzo 22, 1999.

OLGUÍN, Héctor; **Mundo 83: 4 Computación**; TVUC, Chile, 1992.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, **The Economic and Social Impacts of Electronic Commerce Preliminary Findings and Research Agenda**; OCDE, Francia, Febrero de 1999.

PÉREZ LUÑO, Antonio-Enrique; **Manual de Informática y Derecho**; Ariel Derecho, España, 1996.

PÉREZ, Vicente; **Introducción a la Informática y los sistemas administrativos**; Edit. Universitaria, Chile, 1993.

PETERSON, Federico; **México Antiguo**; Herrero, México, 1967.

PETIT, Eugène; **Tratado Elemental de Derecho Romano**; Nacional, México, 1971.

PINA VARA, Rafael de; **Elemento de Derecho Mercantil**; Porrúa, México, 1985.

POZO CHÍA, A; **Curso de Informática: Introducción al Basic**; Alambra, España, 1993.

**Programa de Trabajo del Consejo General de la Organización Mundial de Comercio**, OMC; Canadá, 25 de septiembre de 1998, 162.

QUINTANA ADRIANO; Elvia Arcelia; **El Comercio Exterior de México: Marco Jurídico, Estructura y Política**; Porrúa, México, 1989.

RAMBERG, Jean; **Transferencia electrónica de derechos por mercancías en tránsito. Intercambio Comercial con EDI-Los asuntos legales**; H.B. Thomsen y B Wheble, editores, Inglaterra, 1989.

RAMBERG, Jean; **Transporte Multimodal**, Universidad de la Paz, Ecuador, 1995.

RAY, José Domingo; **Derecho de la Navegación**, EUDEBA; Argentina, 1992.

REGNO, Patricia del; "Economías, la primera Facultad en inscribir por Internet". **Clarín Digital**., Argentina Febrero 4, de 1999.

REMOND-GOUILLOUD, Martine; **Derecho Marítimo**, Atlas, España, 1993.

**Report of the Working Group on Electronic Data Interchange (EDI)**, 29th session (A/CN.9/407).

RINGWOOD; Richard; **The Principles of Bankruptcy**; Penguin Books, Inglaterra, 1998.

SÁNCHEZ MAZAS, Manuel; **Modelo Aritmético para la Informática Jurídica**; Tecnos, España, 1992.

SANDERS, Donald; **Informática: presente y futuro**; McGraw-Hill, México, 1996.

SOTO CÁRDENAS, Alejandro; **Influencia de la Independencia de los Estados Unidos en la Constitución de las Naciones Latinoamericanas**; OEA, EE.UU., 1999.

SWINGER, John; "La CISG y su Reglamentación"; **The Economist**; Junio-Julio de 1987

TEDESCHI, Bob; "Real Force in E-Commerce in Business-to-Business sales E-Commerce Report", **New York Times**, Enero 5, 1999.

TÉLLEZ VALDÉS, Julio; **Derecho Informático**; UNAM, México, 1998.

TÉLLEZ VALDÉS, Julio; **La Protección Jurídica de los Programas de Cómputo**; UNAM, México, 1989.

TENA, Felipe de Jesús; **Derecho Mercantil Mexicano**; Porrúa, México, 1998.

TETLEY, William; **Reclamo Marítimo de Carga**; Abeledo-Perrot, Argentina, 1988.  
**The Daily Journal**; Inglaterra, 7 de marzo de 2003.

"The Tap runs dry: The forces of globalization and next technology threaten to weaken the power of government to tax their citizen", **The Economist**; Junio de 1999.

TRUYOL Y SERRA, Armando; **Génesis y Estructura de la Sociedad Internacional**; Universidad Complutense, España, 1979.

TUNC André, "Las grandes directrices del Código", en **El Código Napoleón y el Derecho Consuetudinario Mundial**, Aguilar, España, 1987.

**UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce with Guide to Enactment**  
(Official Records of the General Assembly, Fortieth Session, Supplement No. 17.  
(A/40/17)

VILLORO TORANZO, Miguel, **Introducción al estudio del derecho**, Porrúa, México, 1995.

VIVAN, Michel, et al; **Droit de l'Informatique**; Lamy, Francia, 1996.

WENGLER, W.; "What with the WTC"; **New York Times**, EE. UU., Marzo de 1998.

WERNER, Jaeger; **La agonía de Grecia**; (Trad. Eduardo Nicol), IIH, UNAM, México, 1936.

WIENER, Norbert; **Cibernética y sociedad**; FCE, México, 1997.

WITHINTONG, Frank G.; **Evolución y perspectivas de los sistemas de computación**; Biblioteca Harvard de Administración, Vol. 129, 1994.

YANNOPOULO, A.N. S., "General Report of the Principles of UNIDROIT", **The Hague, Kluwer Law International**, Inglaterra, 1998.

ZIEGLER Alexander; **Report to the CMI's Executive Council on the Possibilities for Further Work in the Field on EDI**, Organización Mundial de Comercio, Canadá, 21 Noviembre 1996.

## **Fuentes Electrónicas**

<http://comunidad.vlex.com/pantin/ccom.html>, [Consulta 25 de marzo 2003.]

<http://coqui.metro.Inter..educ>; [Consulta: 29 de diciembre de 2002.]

<http://members.es.tripod.de/kelsen/marco.html>, [Consulta: 23 de enero de 2003.]

<http://members.es.tripod.de/kelsen/marco.html> ), [Consulta: 19 de enero de 2003.]

<http://www.cisg.law.pace.edu/cisg/biblio/pcci.htm#nota6>, [Consulta: 10 de febrero de 2003]

<http://www.cisg.law.pace.edu/cisg/biblio/pcci.htm>, [Consulta: 10 de febrero de 2003]

[http://www.law.upenn.edu/bll/ulc/ulc\\_frame.htm](http://www.law.upenn.edu/bll/ulc/ulc_frame.htm); The National Conference of Commissioners on Uniform State Laws. Drafts of Uniform and Model Acts, Official Site; [Consulta: 24 de enero de 2003]

[http://www.puc.cl/curso\\_dist/cbc/index.html](http://www.puc.cl/curso_dist/cbc/index.html); [Consulta: 24 de enero de 2003]

OMPI WEB SITE. "OMPI Tratado sobre los Derechos de Autor"; Status al 27 de noviembre de 1998, [www.OMPI.org/](http://www.OMPI.org/), [Consulta: 12 de marzo de 2003]

<http://WWW.GII.org/focuse/ecommerce/extac.html>, [Consulta: 3 de marzo de 2003]  
Muñoz Torres, Ivonne Valeria. Directora de Operación Logística del VIII Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática. En REDI, junio de 2001, [www.v.lex.org](http://www.v.lex.org); consulta: [Consulta: 23 de enero de 2003.]

[www.law.cornell.edu/ucc/ucc.table.html#um](http://www.law.cornell.edu/ucc/ucc.table.html#um), Snead y Speided; An Introduction to the Uniform Commercial Code, [Consulta: 30 de marzo de 2003]

[www.presidencia.gov.co](http://www.presidencia.gov.co), [Consulta: 25 de enero de 2003]

## **Fuentes Legales**

**Código de Comercio Venezolano**, Poder Legislativo de Venezuela, Venezuela, 2003.

**Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico**, adoptada en el XXIX período de sesiones, del 28 de mayo al 14 de junio de 1996.