

**REPÚBLICA DE CUBA  
UNIVERSIDAD DE LA HABANA  
DEPARTAMENTO DE DERECHO CIVIL Y DE FAMILIA**

**LA FIRMA ELECTRÓNICA: UNA  
RESPUESTA A LA SEGURIDAD JURÍDICA Y  
AUTENTICIDAD DE LAS TRANSACCIONES  
ELECTRONICAS**

Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias  
Jurídicas

Autor: Prof. Aux., Msc. Yanixet Milagro Formentín Zayas  
Tutor: Prof. Tit., Dr.C. Leonardo B. Pérez Gallardo

La Habana  
2014

**“El comercio electrónico es una realidad en evolución, pero un hecho concreto en definitiva, que requiere ser abordado en el único aspecto en que no existen definiciones y decisiones, es en el ámbito del derecho...”**

*Gaete González*

## **SINTESIS**

En la actualidad la seguridad jurídica de las transacciones electrónicas constituye un elemento indispensable para el desarrollo del comercio electrónico. Por tal motivo se han desarrollado —desde todas las latitudes— disímiles investigaciones sobre la temática, vinculadas expresamente con la firma electrónica y la infraestructura de llave pública, mecanismo que garantiza la total autenticidad, integridad y validez jurídica de la información que se trasmite por la red. En el orden internacional los avances legislativos han sido significativos, tanto desde la labor desarrollada por la Comisión de Derecho Mercantil de la Organización de Naciones Unidas, los estándares internacionales, o las primeras codificaciones sobre la materia, como desde las más avanzadas legislaciones a nivel estatal. Cuba, a pesar de ser un país en vías de desarrollo y con poco avance tecnológico, aboga por la total seguridad jurídica de las transacciones electrónicas, toda vez que se realizan operaciones de esta índole que en la actualidad no cuentan con un soporte técnico y jurídico que logre garantizar los pilares de la seguridad jurídica. Resulta significativo, por tanto, el establecimiento de presupuestos teóricos y legislativos sobre la firma electrónica para lograr la correcta implementación del mecanismo y la existencia en el país de una doctrina y una legislación sobre la materia, lo que constituye resultado de esta investigación.

## INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	1-12
I. CAPÍTULO I: SOCIEDAD DE LA INFORMACION, CONTRATACION Y SEGURIDAD JURIDICA	13-50
1. Sociedad de la información: cobertura de una realidad.	14
1.1. Sobre el concepto sociedad de la información	15
1.2. Internet: una fuerte espina dorsal.	18
2. La contratación vía electrónica: algunas perspectivas teóricas y normativas	22
3. La seguridad jurídica en el comercio electrónico: problemas jurídicos de la contratación vía electrónica	43
II. CAPITULO II: FUNDAMENTOS DOCTRINALES Y LEGALES SOBRE LA FIRMA ELECTRONICA PARA SU REGULACION EN CUBA	51-113
1. Consideraciones generales sobre la firma tradicional. Su regulación en el Derecho cubano.	52
1.1. Funciones de la firma tradicional.	58
2. La firma electrónica: clave para la seguridad jurídica de las transacciones electrónicas.	62
2.1. Nociones sobre la firma electrónica.	63
2.2. Los efectos jurídicos como requerimientos necesarios para su regulación: la equivalencia funcional de la firma electrónica con la firma tradicional.	71
2.3. La seguridad, autenticidad y fiabilidad como presupuestos esenciales para su regulación jurídica.	77
2.3.1. El procedimiento de firma electrónica.	77
3. La garantía jurídica de la firma electrónica: la identificación del firmante y la autenticidad del mensaje.	89
3.1. El certificado digital.	90
3.2. La tercera parte de confianza: autoridad de certificación y/o entidad de certificación.	94
3.3. a) Referencia a la responsabilidad de las entidades de certificación.	101
3.3. b) Referencia a las entidades de registro.	110
CONCLUSIONES	114
RECOMENDACIONES	117
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

## ABREVIATURAS

C.C: Código civil cubano.

C. de C: Código de Comercio de Cuba.

LPCALE: Ley de Procedimiento Civil, Administrativo, Laboral y Económico, Cuba.

LNE: Ley de las Notarias Estatales de Cuba.

UNCITRAL o CNUDMI: Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil.

LMCE: Ley modelo de Comercio electrónico 1996. UNCITRAL.

Ley Modelo: Ley modelo de Firma electrónica 2001. UNCITRAL.

LFEE: Ley de firma electrónica de España.

FEA: Firma Electrónica Avanzada.

TICs: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

GIDIE: Guía para la incorporación al Derecho interno de los Estados.

UCI: Universidad de Ciencias Informáticas.

AC: Autoridad de Certificación. En inglés CA (Certificación Authority).

CRL: *Certificate Revocation List*. Listas de Certificados revocados. Definido en la norma X.509.

DAP: *Directory Access Protocol*. Protocolo de acceso al directorio X509.

DES: *Data Encryption Standard*. Algoritmo de cifrado.

DPC: Declaración de Prácticas de Certificación.

DSA: *Directory System Agent* definido en la norma X.509. También es *Digital Signature Algorithm* del NIST.

EDI: Electronic Data Interchange.

IP: *Internet Protocol*.

ISO/IEC: Organización Internacional de Normalización.

PIN: Número de Identificación Personal. Número solo conocido por el titular de la tarjeta que sirve para empezar a operar con ésta.

PKI: Infraestructura de Clave Pública.

RSA: *Rivest, Shamir, Adleman*. Algoritmo criptográfico de cifrado de clave asimétrica, utiliza una clave para cifrar y otra para descifrar.

SET: *Secury Electronic transactions*. Protocolos utilizados para garantizar transacciones económicas.

SSL: *Secure Socket Layer*. Nivel de conexiones seguras. Es un protocolo para cifrar el tráfico de transacciones en una red.

TCP/IP: *Transfer Control Protocol*.

UIT-T; Unión Internacional de Telecomunicaciones. Antes denominada CCITT. Publica normas como la X.509.

WWW: *World Wide Web*.

DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*)

X509: Norma estándar que define un entorno de autenticación y seguridad. Forma parte de la norma X.500 de UIT –T

## INTRODUCCION

Las cuestiones relacionadas con la seguridad jurídica<sup>1</sup> en la contratación vía electrónica y el documento electrónico tienen en la actualidad singular importancia, por lo que resultan numerosos los estudios realizados en el ámbito del Derecho de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones<sup>2</sup>. En este sentido la doctrina admite que el documento en soporte electrónico es distinto del documento en papel, aunque sean equiparables funcional y jurídicamente<sup>3</sup>. De ahí que se mantenga la discusión sobre cómo garantizar en el tráfico jurídico su autenticidad, fiabilidad, fidelidad, perdurabilidad y validez jurídica.

Detractores sobre el tema como ROTHENBERG consideran que las tecnologías no deben asimilarse a través del medio probatorio documental<sup>4</sup>. Este autor afirma que los documentos electrónicos son manipulables, de fácil adulteración y que su perdurabilidad no está garantizada porque tienen mayores posibilidades de deterioro que aquellos en soporte de papel, criterio que de ser totalmente correcto conllevaría indisolublemente a aceptar la negativa en cuanto a su seguridad técnica y jurídica.

---

<sup>1</sup> La seguridad jurídica está principalmente ligada a la certeza y estabilidad jurídica que pueda brindar un determinado ordenamiento respecto a ciertas circunstancias o situaciones. Esta certeza se concreta a su vez en la certidumbre que debe tener todo sujeto de derecho respecto a una determinada decisión o desenvolvimiento del tráfico jurídico en situaciones concretas. En todo momento que se mencione la seguridad se habla de seguridad jurídica, al constituir el eje esencial que fundamenta la implementación de la firma electrónica; de hacerse alusión a otra arista de la seguridad se hará mención a cuál. Cfr. ÁLVAREZ RICO, Isabel, *La seguridad jurídica de las tecnologías de la información en el sector asegurador*. Ed. Fundación MAPFRE, Instituto de Ciencias de Seguro, Madrid, 2011, p. 6.

<sup>2</sup> MONTEAGUDO CASTELLÓ, Enrique., "Eficacia jurídica de la firma electrónica", en *Derecho de Internet, Contratación electrónica y firma digital*, Mateu Ros- Cendoya Méndez de Vigo, Manuel (Coord.), Arazandi, Pamplona, 2000, p. 261 y ss, PÉREZ PEREIRA, María, "Hacia la seguridad en el comercio electrónico", en *Revista INTERNET WORLD, España, 2013, p. 32.* y RIBAS ALEJANDRO, Javier, *Aspectos jurídicos del comercio electrónico en Internet*, Ed. Arazandi, Pamplona, 1999, p. 4.

<sup>3</sup> Cfr. MONTÓN REDONDO, Alberto, Los nuevos medios de prueba y la posibilidad de su uso en el proceso (con especial referencia a las grabaciones magnetofónicas y a la eficacia de las pruebas ilícitamente conseguidas), Ed. Departamento de Derecho Procesal de la Universidad de Salamanca, Salamanca, España, 1977, p. 71; CASTILLO PANTALEÓN, Juan Miguel, El documento digital y el papel del notario como garante de la autenticidad documental, Ed. Librería la Filantrópica, Santo Domingo, 2004, p. 15; SANCHIS CRESPO, Carolina, La prueba por soportes informáticos, Tirant lo Blanch, Valencia, 1999, p. 105.

<sup>4</sup> Vid. ROTHENBERG, Jeff, "¿Son perdurables los documentos digitales?", en *Revista de Investigación y Ciencia*, No. 222, Marzo 1995, Ed. Scientific American, Alemania, pp. 8-13.

VILABOY y GONZÁLEZ PILLADO<sup>5</sup> expresan que el problema de la perdurabilidad de estos documentos, a pesar de ser inferior en la actualidad debido a su constante renovación, puede ser solucionado si se toman las precauciones de salvaguardar la base informática requerida, y el programa en el que fueron escritos.

El problema surge porque la confianza en el mundo del comercio ha derivado siempre de la relación directa, personal y habitual entre las partes, y, sin embargo, esta relación personal es impensable en las redes electrónicas<sup>6</sup>. Hace falta dotar a la contratación vía electrónica, de mecanismos que permitan alcanzar ciertas cotas de fiabilidad y confianza en beneficio de sus potenciales usuarios. Este es el reto actual la seguridad en el comercio electrónico. Seguridad que, sea a través de firmas electrónicas y otros instrumentos complementarios de autenticidad de datos, o de cualquier otro instrumento fiable, es presupuesto indispensable para el desarrollo del comercio electrónico.

La sustitución de la tradicional firma manuscrita por otras técnicas que ofrecen las comunicaciones electrónicas es objeto de grandes debates por los teóricos que sostienen la inmovilidad de las instituciones jurídicas. Aunque en alguna medida se adapten al uso del término documento electrónico; en relación con la firma electrónica se muestran menos tolerantes<sup>7</sup>. En este contexto, desde el momento en que las transacciones y documentos se realizan por los medios digitales, la firma y los certificados electrónicos resultan herramientas de inestimable valor pues brindan la seguridad jurídica indispensable para la realización de estas transacciones.

En el ámbito del Derecho Comparado resultan pródigas, y muy conocidas, los estándares internacionales<sup>8</sup>, las normas sobre comercio electrónico y firma electrónica de los Grupos

---

<sup>5</sup> Vid. LOTARIO VILABOY, Lois y Esther GONZÁLEZ PILLADO, *La prueba por medio de los modernos avances científicos- tecnológicos en el proceso civil*, Tecnos, Madrid, 1993, p. 26.

<sup>6</sup> La autora considera que es impensable debido a que propicia determinados riesgos e incertidumbres en los operadores económicos sobre cuestiones jurídicas esenciales; de forma que, dado esos riesgos, no existen garantías sobre la autoría del mensaje electrónico, sobre su contenido, ni, en última instancia, sobre su existencia misma, lo que desde el punto de vista jurídico, plantea serias indecisiones sobre la validez jurídica y la eficacia de los documentos electrónicos.

<sup>7</sup> Cfr. MICÓ GINER, Javier, *La firma electrónica de notarios y registradores y el documento público electrónico*, 1ª ed., 1ª imp, Editorial Tirant Lo Blanch, S.L, Madrid, 2007, p. 24 y FONT, Andrés, *Seguridad y certificación en el comercio electrónico*, Ed. Fundación Retevisión, España, 2008, p. 24.

<sup>8</sup> Cfr. ISO 9796: International Standard Organization (Organización de Estándares Internacionales) Norma ISO 9796 de Tecnología de la Información – Técnicas de Seguridad- Mecanismo de Firma Digital (“Information Technology- Security Techniques – Digital Signaturas Scheme”). En

de Trabajo de la UNCITRAL, de las Directivas de la Unión Europea y de la Primera Ley sobre firma electrónica de los EE.UU.<sup>9</sup>. Empero, se trata de normas antiguas en algunos casos (las de UNCITRAL), y de otras cuyos presupuestos son del todo, ajenos a la realidad del país. También es constatable cómo en Iberoamérica y en Europa las normas locales sobre comercio y firma electrónica vigentes en países tales como Argentina<sup>10</sup>, Colombia<sup>11</sup>, Chile<sup>12</sup>, Ecuador<sup>13</sup>, Panamá, Perú<sup>14</sup>, Venezuela<sup>15</sup>, Italia<sup>16</sup>, Francia<sup>17</sup>,

---

<http://www.iso.ch/cate/d17658.html>. ANSI X9.31: Instituto Americano de Estándares Nacionales ("American National Standards Institute"), estándar X9.31 de Autenticado de Mensajes para Instituciones Financieras ("Financial Institution Message Authentication") para el sistema bancario estadounidense. En <http://www.x9.org>. ITU-T X.509: Unión Internacional de Telecomunicaciones, Sector de Estandarización de Telecomunicaciones ("International Telecommunication Union, Telecommunication Standardization Sector"), estándares X.509 de Tecnología de la Información - Interconexión de Sistemas Abiertos - El Directorio: Marco para el Autenticado ("Information Technology - Open Systems Interconnection - The Directory: Authentication Framework"). En [http://www.itu.int/itudoc/itu-t/rec/x/x500up/x509\\_27505.html](http://www.itu.int/itudoc/itu-t/rec/x/x500up/x509_27505.html). PKCS: Estándares de Criptografía de Clave Pública ("Public Key Cryptography Standards") desarrollados por RSA Corporation, en forma conjunta con Apple, Microsoft, Digital, Lotus, Sun y Massachusetts Institute of Technology. En <http://www.rsa.com/rsalabs/pubs/PKCS>. Además el Comité de Seguridad de la Información de la Sección de Ciencia y Tecnología de la American Bar Association ("ABA" - Asociación de Abogados de los EE.UU.) redactó su Normativa de Firma Digital en 1996, en la que participaron casi ochenta profesionales de las disciplinas del derecho, la informática y la criptografía de los sectores público y privado, en la que especifica un mecanismo de firma digital a base a criptografía asimétrica, los certificados de clave pública y los certificadores de clave pública. En <http://www.abanet.org/scitech/ec/isc/dsg-toc.html>.

<sup>9</sup> La primera iniciativa en esta materia surge en los EE.UU. donde se aprueba, la Ley de la *Utah Digital Signatura Act* de 1995 (en lo adelante Ley de la UTAH), modificada posteriormente en 1997 y 2000. El texto completo en castellano está en <http://www.cnv.gov.ar/FirmasDig/Internacional/lutah.html>. Esta marcó un precedente para otras leyes americanas estatales, así como de leyes de otros países, como Alemania, Francia, Argentina, y la propia Unión Europea. RICHARD, Jason, "The Digital UTA Signature Act As Model Legislation: A Critical Analysis", *Journal of Computer & International Law*, vol. XVII, No. 3, Spring 1999, pp. 873-907.

<sup>10</sup> El marco normativo de la República Argentina en materia de firma electrónica está constituido no solo por la Ley No. 25.506 de 14 de diciembre del 2001, sino también por el Decreto No. 2628 de 20 de diciembre del 2002 y un conjunto de normas complementarias que fijan o modifican competencias y establecen procedimientos. La aparición de esta ley provocó un vuelco en la forma de los actos jurídicos mediante el reconocimiento de los documentos digitales y el valor probatorio que detentan, provocando una modificación tácita en las disposiciones del Código Civil en materia de instrumentos públicos. La ley se creó con la finalidad de eliminar los prejuicios en relación con este tipo de documento y así dilucidar si puede considerarse que el texto inserto en un soporte distinto al papel cumple con el requisito de la escritura.

<sup>11</sup> Ley No. 527 de 1999 de Mensaje de datos, de 21 de agosto de 1999, Colombia.

<sup>12</sup> Ley N 19.799 sobre documentos electrónicos, firma electrónica y servicios de certificación de dicha firma, 2002, Chile.

<sup>13</sup> Ley No. 2002-67 de Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos, de 10 de abril del 2002, Ecuador.

<sup>14</sup> Ley No. 27269 del 2000, Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento, Perú.

<sup>15</sup> Decreto con fuerza de Ley No. 1181 de 17 de enero de 2001, sobre mensajes de datos y firmas electrónicas, Venezuela.

<sup>16</sup> Decreto del Presidente de la República de 10 noviembre de 1997, No. 513, "Reglamento relativo a los criterios y modalidades para la formación, el archivo y la transmisión de documentos con instrumentos informáticos y telemáticos, en virtud del Artículo 15, párrafo 2, de la Ley 15 marzo 1997, Núm. 59", Italia,

Alemania<sup>18</sup>, España<sup>19</sup>, entre otros han recogido el tenor de normas como las propuestas por la UNCITRAL o por la Ley española sobre firma electrónica, al tiempo que han soslayado que los conceptos, las condiciones y los requisitos para asignar certeza técnica y jurídica en el uso de las transacciones electrónicas no son los mismos en América que en Europa, y que la América del Norte posee una realidad en materia de asignación de fe pública —que en esencia es lo que está en juego—anglosajona, muy distante de la connotación latina.

Cuba, a pesar de ser un país en vías de desarrollo, no se mantiene al margen y se encuentra inmersa en tareas muy complejas relacionadas con la informatización<sup>20</sup>; tareas que están presentes en diversos ámbitos como son: la economía (de manera fundamental), la educación, la medicina, el arte o la defensa. Es decir, existe un medio amplio y diverso a partir del cual se deben lograr instaurar conexiones confiables y

---

artículo 1 a), denominado Reglamento italiano, traducido por PÉREZ PEREIRA, M., “Firma electrónica y comercio electrónico”, en *Cuadernos de Derecho y Comercio*, Monográfico, Dykinson, Madrid, 1998, p. 165.

<sup>17</sup> Ley No. 2000-230 de 13 de marzo de Francia en su artículo 4. Publicada en el Diario Oficial de 14 de marzo de 2000.

<sup>18</sup> Ley de Firma Digital de la República Federal Alemana, 22 de mayo, Alemania, 2001. Ley de firmas digitales, aprobada por el Bundestag el 13 de junio de 1997, Teil I Seite 1872-6 y Reglamento Law Governing Framework Conditions for Electronic Signatures and mending Other Regulations (Bundesgesetzblatt - BGBl. Teil I S. 876 vom 21. Mai 2001, 2001, Published 16 May 2001. Official Journal N° 22, 22 May 2001 (en lo adelante Ley alemana).

<sup>19</sup> Ley No. 59/2003, de 19 de diciembre del 2003, de firma electrónica, *Boletín Oficial Electrónico* de 20 de Diciembre del 2003 (en lo adelante LFEE).

<sup>20</sup> A nivel nacional, el 28 de enero de 1999, el Ministerio de Comercio Exterior y el Ministerio de la Industria Sideromecánica y Electrónica (que desempeñaban en esos momentos el papel rector a nivel gubernamental para toda la rama informática) comienzan a dar los primeros pasos en el ámbito de la sociedad de la información. En el año 1999 dictan la Resolución Conjunta No. 1 y se crea la Comisión Nacional de Comercio electrónico integrada por los organismos del Estado vinculados con esta actividad; posteriormente en el año 2001 se dicta otra Resolución Conjunta, pero esta vez por los Ministerios de Comercio Exterior y el Ministerio de Informática y Comunicaciones; resolución relativa a determinados aspectos jurídicos de los servicios de la sociedad de la información, en particular el comercio electrónico a través de Internet. En su parte expositiva, la mencionada Resolución destaca que el desarrollo de las tecnologías de redes de computadoras tiene influencia en todas las esferas de la vida social y económica. Surgida como una de las consecuencias más importantes del comercio electrónico de rápido crecimiento internacional y unido a él, otros fenómenos como la firma electrónica, los certificados digitales, entre otros, desarrollados en el marco de la sociedad de la información. Resolución Conjunta No. 1, de 5 de enero de 2001, de los Ministerios de la Informática y las Comunicaciones y de Comercio Exterior que regula un Proyecto Piloto de Comercio Electrónico en el territorio nacional cubano. Acuerdo del Consejo de Ministros de la República de Cuba de 26 de diciembre de 2005 que aprueba lineamientos para el desarrollo en Cuba del comercio electrónico.

seguras. La estrategia cubana de informatización está contenida en el Programa Rector de la Informatización de la Sociedad, en el que se contemplan siete áreas de acción<sup>21</sup>.

En el país, a pesar del respaldo normativo que tienen las transacciones electrónicas<sup>22</sup>, todavía no encuentran aceptación ni empleo todavía dentro de la generalidad del sector empresarial cubano<sup>23</sup>. Esto es así debido a los riesgos que enfrentan los usuarios cuando operan en la red. Al no ser fiable la actividad, se precisa identificar y establecer expresamente los requisitos tecnológicos que permite reducir los riesgos, así como proponer el modo en que deberán ser regulados para finalmente alcanzar la seguridad jurídica requerida en la contratación.

En el contexto cubano el desarrollo del comercio electrónico ha tenido una mejora paulatina<sup>24</sup>; precisamente se han desplegado soluciones informáticas para la gestión de los procesos legales, registrales, notariales, de gestión de gobierno y servicios jurídicos a la ciudadanía por el Centro de Gobierno Electrónico de la Universidad de Ciencias

---

<sup>21</sup> Estas áreas son: Infraestructura, Tecnologías y Herramientas, Formación Digital, Fomento de la Industria Nacional de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Investigación, Desarrollo y Asimilación de Tecnologías, Utilización de las TICs en la Dirección, Sistemas y Servicios Integrales para los ciudadanos, Utilización de las Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TICs) en el Gobierno, la Administración y la economía. En aras de fomentar la Industria Nacional de las TICs se trabaja en un programa para reorganizar y potenciar la industria de producción y reciclaje de computadoras que permita dar respuesta al proceso de informatización del país, para sí incrementar los niveles de eficiencia y ahorro.

<sup>22</sup> Tal criterio será analizado posteriormente en el Capítulo 1, Epígrafe 2, pp. 20-39.

<sup>23</sup> Dicho criterio fue parte de los resultados de la tesis de maestría desarrollada en el año 2003 y corroborada en la actualidad a partir de la opinión de especialistas sobre el tema del Ministerio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera.

<sup>24</sup> Varias entidades cubanas han utilizado los beneficios económicos y de publicidad que brindan las TICs en la creación de páginas Web, donde se comercializan diferentes mercancías y servicios. Entre ellos se destacan con un promedio de 10 años de experiencia en el comercio electrónico la Agencia Soy cubano-Artex perteneciente al Ministerio de Cultura, con su portal digital [www.mallcubano.com](http://www.mallcubano.com) o [www.soycubano.com](http://www.soycubano.com); la aerolínea Cubana de aviación, en [www.cubana.cu](http://www.cubana.cu); la empresa CITMATEL en el portal [www.compa-dtodo.com](http://www.compa-dtodo.com), entre otros. A pesar de los diez años de experiencia con que ya cuenta el país en el comercio electrónico, todavía hoy estas empresas muestran desconfianza en el medio y no identifican los actos y acuerdos concertados mediante sus páginas Web como la modalidad electrónica de contratación; así también, otra gran diversidad de entidades estatales se muestran reacias de concebir sus contratos por esta vía o por el correo electrónico como vía válida de manifestación de voluntades y prueba de los acuerdos que se alcancen. La principal causa de no utilización de las TICs radica en la consagrada costumbre del empleo de los documentos soportados en papel para la celebración contractual, conservación y prueba de los mismos, vinculada a la exigencia de la documentación contractual en determinadas normas con fines constitutivos, probatorios o de publicidad. Para garantizar la seguridad de los documentos electrónicos a nivel internacional se utiliza la Infraestructura de llave pública, método criptográfico que garantiza la autenticidad, integridad, identificación del autor y no repudio de la información.

Informáticas<sup>25</sup> (CEGEL UCI). Ellas generan transacciones electrónicas que por necesidad deben poseer valor probatorio ante la ley, ámbito donde es muy efectiva la utilización de algún mecanismo que garantice la total seguridad de las informaciones. En definitiva, las empresas y entidades del país manifiestan la imposibilidad de realizar transacciones de esta índole, debido a la cuestión esencial de la seguridad de las comunicaciones, y, por tanto, a la necesidad de resolver los problemas de autoría, integridad, no rechazo y, la confidencialidad. No obstante, a pesar de los esfuerzos legislativos sobre la materia, aún no existe una legislación promulgada para el uso de las firmas electrónicas, en el intercambio electrónico de datos, por ello resulta necesario determinar las bases jurídicas referentes al uso de la firma electrónica y su valor legal para su utilización en el país, toda vez que los sistemas que se están realizando serán empleados a nivel nacional y gestionan información eminentemente legal.

Resulta ineludible resaltar que en Cuba el tópico en estudio no ha sido abordado profundamente ni en el orden doctrinal, ni en el normativo y mucho menos en el jurisprudencial; de ahí que la tesis pretenda desentrañar las particularidades, ventajas y desventajas de la utilización del contrato por vía electrónica como forma de manifestación de la voluntad, que utiliza la firma electrónica como mecanismo de seguridad jurídica, autenticidad y validez jurídica<sup>26</sup>.

La investigación está en correspondencia con la política legislativa, con lo acordado en el año 2005 en la IV Cumbre de Las Américas<sup>27</sup>, y con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Estado establecidos para el período 2011-2015, pues persigue contribuir a la actualización de la legislación cubana, de manera que se corresponda con

---

<sup>25</sup>Por autorización del Ministerio del Interior- MININT (Autoridad de Certificación en Cuba )en la UCI existe una Propuesta de herramientas para su utilización dentro de una Infraestructura de Llave Pública (PKI) así como un conjunto de normas que rigen su implementación dentro de la institución

<sup>26</sup> Hoy se trabaja en un proyecto legislativo que recoge aspectos de la firma electrónica. Proyecto que será analizado a lo largo de la investigación con el objetivo de valorar los aspectos que servirán para la implementación de la firma electrónica. Proyecto de Decreto-Ley cubano de PKI, "Propuestas de bases legales para establecer, organizar y desarrollar una Infraestructura de llave pública en Cuba" (en lo adelante Proyecto cubano sobre PKI), última versión de 8 de febrero del 2008

<sup>27</sup> En esta cumbre 102 organizaciones empresariales solicitaron a los Gobiernos de la Región adoptar medidas que facilitaran el comercio electrónico para lograr que el comercio fuera más rápido, a costos menores y que los países fuesen más competitivos.

el proyecto de informatización de la sociedad cubana, prestándole interés a temas priorizados<sup>28</sup>.

Atendiendo a esos fines, se plantea el siguiente diseño metodológico:

**Problema:** La existencia de riesgos inherentes a las transacciones electrónicas genera inseguridad jurídica en estas e incide en su no utilización.

**Idea a defender:** La implementación de la firma electrónica, complementada con elementos informáticos y jurídicos, reduce los riesgos inherentes a las transacciones electrónicas, garantiza su seguridad jurídica y por ende su utilización.

**Objeto de estudio:** las transacciones electrónicas.

**Campo de acción:** la firma electrónica en el Derecho cubano.

**Objetivo general:** Fundamentar los presupuestos teóricos sobre el reconocimiento jurídico de la firma electrónica, que contribuyan a su implementación, garanticen la reducción de los riesgos, la seguridad jurídica y la utilización de las transacciones electrónicas realizadas en la práctica contractual cubana.

**Objetivos específicos:**

1. Analizar los criterios teóricos y normativos acerca de la contratación vía electrónica.
2. Exponer desde el punto de vista informático y jurídico los riesgos derivados de los problemas inherentes a los sistemas electrónicos que imposibilitan la utilización de las transacciones electrónicas.
3. Valorar desde el punto de vista teórico y legislativo el tratamiento de la firma electrónica como equivalente funcional de la firma tradicional en diferentes sistemas jurídicos comparados.

---

<sup>28</sup> Resultan ser estos temas las reglas de conectividad, protección de datos personales, criminalidad informática, documentos electrónicos, firmas electrónicas y la infraestructura de certificación digital. En tal sentido se hace pronunciamiento a los lineamientos 90, 102, 128, 207 y 237 los cuales abogan por la satisfacción de las inversiones extranjeras con el acceso a la tecnología avanzada, el perfeccionamiento del marco legal existente en el país, el completar y aplicar los instrumentos jurídicos requeridos para la articulación de la ciencia y la innovación tecnológica y ejecutar inversiones en la industria electrónica según las posibilidades del país. El debate de dichos temas quedaron plasmados en las "Proyecciones Principales de Trabajo de la UNJC, Etapa 2012-2016", acápite VII. Sobre la informatización se puede consultar precisamente el lineamiento 40.

4. Argumentar las bases teóricas que contribuyan al perfeccionamiento en el Derecho cubano de la legislación acerca de la firma electrónica como mecanismo de seguridad jurídica de las transacciones electrónicas.

El desarrollo de la investigación se organizó en tres etapas: fase preparatoria, fase empírico-analítica y fase sintética y se utilizaron métodos de investigación teóricos y empíricos.

#### **A- Nivel teórico**

- Método histórico-lógico: Se establecen nexos-concatenaciones de la evolución de la firma electrónica en el área doctrinal, con el propósito de analizar el contexto socio-jurídico en el que surge, así como la evolución histórica de dicha figura jurídica. Permite la comprensión de la tutela legal del término como resultado de un proceso que tuvo su génesis en las primeras Leyes Marcos de las Naciones Unidas y de la Organización Mundial del Comercio y recibe considerables aportaciones en el paso hacia su construcción doctrinal y legislativa actual.

- Método hermenéutico: Admite la exégesis del sentido y alcance de las normas jurídicas que establecen el objeto y campo de acción de la investigación, y la obtención de juicios de validez, vigencia y eficacia de ellas. De igual manera, pretende esclarecer el objetivo implícito en la norma jurídica analizada, su dimensión axiológica y su contextualización en el marco de la protección jurídica del contrato vía electrónica, el documento electrónico y la firma electrónica en un momento histórico concreto.

- Método de revisión bibliográfica: Se emplea en textos clásicos y actuales dentro de la doctrina civilista y comercial patria y foránea, publicaciones diversas, artículos y documentos disponibles en Internet. Se persigue el análisis y caracterización del contenido explícito en el documento, así como de aquellos aspectos expresos en él que son relevantes para la comprensión global del tema objeto de estudio. Resulta un método para acceder a las premisas más significativas en torno a la investigación, con el designio de obtener elementos que permitan la elaboración de juicios de la investigadora, junto con la construcción del marco histórico en que se desarrolla la protección legal de la firma electrónica.

- Método comparado: Se identifican los elementos a partir de los cuales se determinarán las semejanzas y diferencias en función de un salto cualitativo sobre el objeto de estudio, con el objetivo de comparar las regulaciones jurídicas de la contratación vía electrónica y de la firma electrónica, presentes en varios ordenamientos jurídicos del sistema romanista. Esta comparación de analogías, contrastes y peculiaridades de cada institución permite un acercamiento a la particularidad de los fenómenos ilustrados y es base para el planteamiento teórico y normativo de los aspectos que resultan propuestas concretas para el Derecho patrio, de acuerdo con las condiciones de Cuba.

- Método de análisis y síntesis: Se utiliza con el objetivo de desmembrar el punto esencial de la investigación sobre la base de arribar a conclusiones que permitan determinar los ejes sobre los cuales debe erigirse el sistema jurídico cubano en materia de firma electrónica, para lo que se parte de la contratación electrónica, su seguridad jurídica, hasta llegar a la firma electrónica como equivalente de la firma tradicional, lo cual se analiza. Contribuye a la realización de un análisis desde lo simple o general a lo compuesto o particular, para lo cual resultó necesario exponer determinados principios, nociones y definiciones de instituciones convenientes para establecer la cuestión de la regulación jurídica de la firma electrónica y así facilitar su conocimiento.

- Método de inducción-deducción: Se utiliza con el objetivo de establecer generalizaciones a partir de aspectos concretos sobre la firma tradicional y la firma electrónica, para determinar lo que hay de común entre ambas individualidades, luego de lo cual se deduce y particulariza la firma electrónica para demostrar su equivalencia funcional con la firma tradicional.

**B. Nivel empírico:** se utilizaron las siguientes técnicas.

- Análisis de contenido: Este permite analizar un acto de comunicación oral o escrita, discernir su contenido, describir tendencias, compararlas, evaluar su claridad, identificar intenciones, reflejar actitudes o creencias de quien lo emite. En este sentido se valoran sentencias a nivel comparado relacionadas con el tema, de igual forma en el entorno cubano se realiza una búsqueda y análisis de la escasa jurisprudencia que existe en relación con el objeto de estudio, así como de la firma, la forma y la forma electrónica.

- Entrevista no estandarizada a especialistas del Derecho con el propósito de obtener información sobre la contratación en sentido general y la contratación vía electrónica en sentido específico, además de sus conocimientos sobre la firma como elemento identificador, autenticador e importante en esta.
- Entrevista no estandarizada a especialistas de la Informática con el objetivo de conocer los aspectos técnicos de la firma electrónica y las posibilidades de su implementación en el país.
- Entrevista no estandarizada a expertos de seguridad de la información con el objetivo de valorar el grado de fiabilidad del marco teórico que se ofrece acerca de la firma electrónica como mecanismo de seguridad jurídica y autenticidad de las transacciones electrónicas.

Las entrevistas conducen a una aproximación al tema de la investigación desde la praxis jurídica. Se conforma a través de consultas a personal calificado por su desempeño profesional o vinculación a la enseñanza del Derecho y a la temática de la seguridad jurídica, tanto en el ámbito nacional como en el extranjero. Se realizaron entrevistas a especialistas del Centro de Gobierno Electrónico de la UCI, del Departamento de Criptografía del Ministerio del Interior (MININT).

El estudio se aborda desde una perspectiva iusprivatista, básicamente de Derecho Civil (Derecho de Contratos y Derecho Notarial) y Comercial, enmarcado en los contratos y los documentos, sin obviar por ello que puede afectar a cuestiones de otra índole. El desarrollo en torno al tema se ha dado tanto desde un prisma jurídico<sup>29</sup> como

---

<sup>29</sup> Vid. DAVARA RODRÍGUEZ, Miguel Ángel, Acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, Ed. El Consultor de los Ayuntamientos y Juzgados, Edición 1, 2000, p. 700; JIJENA LEIVA, Renato, "Firma Digital y Entidades Certificadoras. Regulación Legal en la Administración Pública Chilena", en *Revista Electrónica de Derecho Informático*, Núm. 35, junio 2001. En <http://www.libros-revistas-derecho.vlex.es/vid/firma-digital-certificadoras-chilena-107953>, consultado el 23 de diciembre del 2012; DELPIAZZO, C., *Firma digital y certificación digital. Adecuación del derecho a la necesidad de la firma electrónica*, Ed. Lexis Nexis, Buenos Aires, 2001, p. 45; y GAETE GONZÁLEZ, Eugenio Alberto, *Instrumento público electrónico*, 2ª ed., 1ª imp., Bosch, Barcelona, 2002, p. 564; LÓPEZ TRIGO, Pedro Rioseco, Comercio Electrónico, La Nueva conquista, Ed. Ciudad Habana, 2001, HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, Lissette, "Momento y lugar de perfección de los contratos concertados vía electrónica", *Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias jurídicas*, bajo la dirección de Leonardo B. PÉREZ GALLARDO, Universidad de Las Villas, 2004 (en biblioteca de la Facultad de Derecho de la Universidad de La Habana), CORZO GONZÁLEZ, Lázaro y Rodolfo HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, "Un nuevo reto para el notario; el documento electrónico", en *Revista Cubana de Derecho*, No. 28, UNJC, Cuba, 2006, p. 70.

informático<sup>30</sup>; los cuales fueron tomados por la autora como material bibliográfico para la investigación debido a que constituyen la doctrina y la legislación más avanzada en torno a la materia. Los extranjeros, pertenecen fundamentalmente a Argentina, Alemania, Francia, España, México, Venezuela y EEUU; también fue revisada legislación internacional así como sentencias de países tales como Cuba, España, Venezuela, Colombia, México; además de documentos de la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil<sup>31</sup>.

Desde el punto de vista legislativo, más allá de los escasos preceptos del Código Civil, la legislación notarial y comercial vigente y de algunas normativas complementarias aplicadas en su mayoría por analogía, no cuentan los juristas cubanos con un patrón al cual someter la contratación por vía electrónica. En materia de firma electrónica la posición es diferente, de ahí que en sentido general, la tesis se orienta a detallar los presupuestos doctrinales que contribuyen al perfeccionamiento del ordenamiento jurídico cubano en materia de firma electrónica, teniendo en cuenta las legislaciones más avanzadas en la materia a nivel internacional y nacional y de acuerdo con las condiciones y realidades del comercio electrónico en el país. La investigación se desarrolló en un período de 7 años.

El informe de investigación consta de introducción, dos capítulos, conclusiones y recomendaciones. Se aportan anexos que pueden contribuir al esclarecimiento de términos técnicos en el ámbito informático. El desarrollo de los capítulos se enfoca de una manera sistémica, desde lo general hasta lo particular. En el Capítulo I: “Sociedad de la Información, contratación y seguridad jurídica” se analiza el fenómeno de la sociedad de la información con su notable incidencia en la contratación, lo que fundamenta la posible modificación de algunos preceptos del ordenamiento jurídico cubano en materia de

---

<sup>30</sup> AMOROSO FERNÁNDEZ, *Yarina* e Irina BRITO REYES, “Gobierno electrónico: claves de éxito”, en *Memorias del IV Congreso Iberoamericano de derecho e Informática, T. 1*, Ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México, 1998, p. 25; BIA, Alejandro, El documento electrónico. Aspectos jurídicos, tecnológicos y archivísticos, Edición No. 1, Ed. Universitat Jaume I, Zaragoza, 2009, p. 441; ARELLANO TOLEDO, Wilma y Ana María OCHOA VILLICAÑA, “Derechos de privacidad e información en la sociedad de la información y en el entorno TIC”, en *Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla*, No. 31, Nueva Época, Enero – Junio 2013, México, p. 183; WYROUGH, William, y Ron, KLEIN, “*The Electronic Signature Act of 1996: Breking down barriers to widespread electronic commerce in Florida*”, *Florida State University Law Review*, 1997.

<sup>31</sup> Toda la doctrina y legislación extranjera utilizada en el ámbito del Derecho comparado constituye la más avanzada en la materia que contribuirá al perfeccionamiento de la doctrina y la legislación cubana.

contratos que se atemperen a las condiciones que exige la contratación vía electrónica. Se examina, además la temática esencial en cuanto al fenómeno, relacionada con el hecho de la garantía jurídica a partir del análisis de los riesgos que se producen en materia de comercio electrónico, causantes de la inseguridad jurídica. En el Capítulo II: “Fundamentos doctrinales y legales sobre la firma electrónica, para su regulación en Cuba” se realiza un estudio doctrinal y legislativo de la firma tradicional, para concluir la no presencia de un precepto que la establezca como parte de la manifestación de voluntad. Se analizan los elementos técnicos, informáticos y jurídicos que conceden la seguridad jurídica, autenticidad y validez jurídica para la utilización de las transacciones electrónicas, que como parte del uso de la firma electrónica constituyen eje esencial en este capítulo; todo ello sobre la base de su enfoque en la práctica contractual cubana actual.

En armonía con lo anterior, se presentan como resultados:

1. Una propuesta de presupuestos teóricos para la conformación del régimen jurídico con respecto a la materia, que permita implementar la firma electrónica en general y garantizar la seguridad jurídica para la utilización de las transacciones electrónicas en particular.
2. Un material bibliográfico actualizado y con el nivel científico requerido en el tema analizado, desde la perspectiva jurídica, como herramienta de consulta y análisis para los especialistas y demás interesados.

En correspondencia con estos resultados, la justificación y pertinencia de la tesis se encuentra en la actualización y desarrollo de la doctrina jurídica cubana, en la contribución al perfeccionamiento de las normas jurídicas en materia de contratación electrónica y firma electrónica, y en la elevación de la calidad de la docencia de pre y postgrado en Derecho, relacionadas con estos temas.

Los principales beneficiarios de la investigación serán las personas naturales y jurídicas que en su actividad contractual utilicen los medios electrónicos, jurídicos, informáticos, técnicos de seguridad y docentes, toda vez que esta tributa al proyecto de investigación “Derecho y Comunidad” que se desarrolla por la Facultad de Derecho de la Universidad de Camagüey.

# **CAPÍTULO 1. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN, CONTRATACION Y SEGURIDAD JURIDICA**

El desarrollo científico tecnológico constituye uno de los factores más relevantes en la sociedad contemporánea que unido a la globalización mundial polariza la riqueza y el poder; propicia el avance de las fuerzas productivas y permite los cambios que se producen en la actualidad. Es por eso que todo lo que se mueve dentro de la sociedad, desde los poderes políticos militares hasta la gestión empresarial y los medios de comunicación descansan sobre pilares de esta índole. Lo anterior es posible porque la tecnología también es parte del sistema social en el cual se desarrolla el convivir humano; de ahí que, en el momento de tener en cuenta las características de las sociedades, esta ocupe un papel destacado en la influencia de los estilos de vida y de los problemas a los cuales en todos los ámbitos del desarrollo se enfrenta la sociedad. Justamente por esta razón, la informática y la tecnología de las comunicaciones constituyen pilares básicos de la sociedad de la información. Las tecnologías y el paso a la sociedad de la información tienen que repercutir ineludiblemente, de manera general en el Derecho y, de forma específica en la contratación y en el documento de contenido jurídico.

En este capítulo se persigue el objetivo de analizar los criterios jurídicos-doctrinales sobre los contratos vía electrónica, para lo que se parte de un análisis del fenómeno de la sociedad de la información con su notable incidencia en el Derecho, lo que fundamenta la posible modificación de algunos preceptos del ordenamiento jurídico cubano en materia de contratos, de forma que se atemperen a las condiciones que exige la contratación vía electrónica en el país en la actualidad. De igual forma se pormenorizan los aspectos referentes a la seguridad jurídica de las transacciones electrónicas, a partir del análisis de los principales riesgos y al tener en cuenta los mecanismos que se utilizan para lograr la total garantía, autenticación y protección de las transacciones de esta índole en el sistema jurídico cubano.

## 1. Sociedad de la información: cobertura de una realidad

La humanidad se ha desarrollado y evolucionado a la par de la tecnología. Es consabido que el desarrollo tecnológico marcó el paso a una nueva era, una etapa post-industrial en la cual la capacidad de utilizar la información fue decisiva. Esta nueva época se denominó Edad de la Información; a la cual MATÍAS CLAVERO<sup>32</sup> bautizó como Infolítica, es decir, una etapa fruto de una revolución comparable con la que vivió la humanidad con el paso del Paleolítico al Neolítico y cuyo principio estructurador es la información<sup>33</sup>. Como también manifiesta TÉLLEZ VALDÉZ, la información hoy en día es uno de los pilares más importantes no solo para las empresas y organizaciones, sino para cada individuo. Por este motivo, requiere ser asegurada y protegida en forma apropiada. Esto solo se logra mediante la seguridad jurídica de la información, entendida esta como el conjunto de metodologías, prácticas y procedimientos que buscan proteger la información como activo valioso, con el fin de minimizar las amenazas y riesgos continuos a los que está expuesta, a efectos de asegurar la continuidad del negocio, minimizar los daños a la organización y maximizar el retorno de inversiones y las oportunidades del negocio. Y en el caso de cada individuo, proteger su identidad y privacidad<sup>34</sup>.

---

<sup>32</sup> MATÍAS CLAVERO, Gustavo, “¿Qué fue antes el huevo o la gallina?”, en *Apuntes sobre el Hombre del Infolítico*, 2001, En <http://www.comminit.com/en/node/149909/37>, consultado el 15 de octubre del 2010.

<sup>33</sup> Cfr. TÉLLEZ VALDÉZ, Julio, *Derecho informático*, 3ª Ed., Mc Graw-Hill, México, 2004, p. 440.

<sup>34</sup> Cuando se piensa en regular este tema, se debe ponderar dos intereses diferentes, por un lado la protección de la vida privada y por otro el interés de toda la sociedad. Este punto tiene estrecha relación con la libertad de expresión y de información, así como también con la seguridad que se puede tener en las comunicaciones y las herramientas en que pueden ser útiles para ello.

La privacidad es un derecho fundamental, por lo que se recomienda el uso de comunicaciones cifradas. La libertad informática aparece como un nuevo derecho de autotutela de la propia identidad informática: o sea el derecho de controlar (conocer, corregir, quitar o agregar) los datos personales inscriptos en un programa electrónico. El derecho a la autodeterminación informativa es una construcción de la doctrina y jurisprudencia germanas que es equivalente a la libertad informática. El libre desarrollo de la personalidad (reconocido en Alemania) se desglosa en dos libertades básicas: a) la libertad general de la acción: libertad para decidir la realización u omisión de determinados actos y la consiguiente facultad para comportarse o actuar de acuerdo con esa decisión, b) la autodeterminación informativa: libertad para determinar quién, qué, y con qué ocasión pueden conocer informaciones que conciernen a cada sujeto. A diferencia de algunas de las constituciones modernas, como la colombiana, argentina, venezolana, boliviana y algunas europeas la Constitución de la República de Cuba no consagra expresamente el *habeas data* como derecho fundamental. El pronunciamiento más cercano con respecto a la información y las comunicaciones se encuentra en el artículo 9 de la Constitución cubana cuando asevera el avance científico técnico, entre otras cuestiones, además del artículo 57 del propio cuerpo legal que establece el derecho a la inviolabilidad de la correspondencia y las comunicaciones. Cfr. Constitución de la República de Cuba, Ed. Editora Política, La Habana, 2010. En el orden teórico Vid. DELPIAZZO, C., “Dignidad Humana y Derecho”, Universidad de

Para comprender la nueva era se parte de su surgimiento, de cómo fue el paso de la Primera a la Segunda Revolución Industrial y cómo se propició el avance en lo científico-tecnológico. Desde el invento de la rueda hasta la tecnología, en el paso por el papel, la imprenta, la máquina de vapor, entre otros han transcurrido muchos siglos y se han producido muchas revoluciones<sup>35</sup>.

El siglo XX se caracterizó por el impulso acelerado de las TICs, con notable influencia en los sectores de la sociedad donde cambiaron los hábitos y costumbres de las personas<sup>36</sup>. En palabras de DRUKER<sup>37</sup> “el hombre instruido del mañana tendrá que vivir en un mundo globalizado”; son las telecomunicaciones el principal instrumento de esa corriente que hoy tiene en el mundo su principal agente de ventas, perspectiva que comparte la idea de una revolución industrial globalizadora expandida a todos los países.

Es así que la sociedad de la información es una de las expresiones, probablemente la más prometedora, de la globalización contemporánea; por eso se conoce como realidad y pericia. Se concibe como un proceso que ya existe, pero cuyo punto de llegada y consolidación parece aún distante. Es preciso realizar tareas en la cobertura de las redes informáticas para que sean aprovechadas creativamente; entiéndase la disponibilidad de equipos de cómputo y de las conexiones para mantenerlas seguras, así como la capacitación de los ciudadanos.

### **1.1. Sobre el concepto sociedad de la información**

La generalidad de la doctrina científica<sup>38</sup> afirma que este fenómeno recibe diversas denominaciones desde las más variadas perspectivas, se detallan entre las más

---

Montevideo, Facultad de Derecho, Montevideo, 2001 y VIEGA, María José, “Privacidad en Internet”, Segunda Jornada Internacional del Instituto de Derecho Informático, Montevideo, 2000.

<sup>35</sup> De ahí que se hable de una primera, segunda y tercera ola. La tercera corresponde precisamente al desarrollo de las tecnologías de la información; transición en la que esta inmersa la sociedad actual. Vid. LOREDO ÁLVAREZ, Alejandro, “Contratos informáticos y telemáticos y su regulación en la Ley Mexicana en el entorno del comercio electrónico”, en *Archivo del Observatorio para la CiberSociedad*, 2005. En <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=216>, Consultado el 4 de febrero del 2013.

<sup>36</sup> CASTELLS, Manuel Oliván, *La era de la información, economía, sociedad y cultura*, Alianza, México, 2001, p. 14. En esta se aborda de forma completa las transformaciones sociales que se producen actualmente.

<sup>37</sup> *Apud.* DRUKER, Peter, “La sociedad poscapitalista”, en *Cuadernos de Empresa y Humanismo*, No. 74, 1992, Ed. Butterworth-Heinemann, Viena, p. 4.

<sup>38</sup> *Cfr.* entre ellos a DEL PESO NAVARRO, Emilio, *Servicios de la sociedad de la información: Comercio electrónico y protección de datos*, Ilustrada, Ed. Díaz de Santos, Madrid, 2003, p. 35; *Vid.* PÉREZ, Wilson y

difundidas: “tercera revolución industrial”, “revolución de la inteligencia”, “revolución industrial y científico-tecnológica”, y en forma más original, “revolución postindustrial”; o “sociedad del conocimiento”<sup>39</sup>.

En el orden doctrinal y jurisprudencial los diferentes análisis realizados sobre el tema no han tenido el mismo significado y repercusión. No obstante, se ha evolucionado de posiciones cerradas hacia criterios más flexibles. De hecho, al explorar los trabajos doctrinales se observa que en la mayoría de los casos posee un enfoque diferente lo que, sin lugar a dudas, complica su estudio.

Algunos autores desestiman el término sociedad de la información y apuntan que es un eslogan y una utopía, concebida para ellos como una sociedad bien informada una vez que se alcanza el bienestar, tal es el criterio de GARCÍA GUTIÉRREZ<sup>40</sup> quien considera que el término que más se aproxima a la realidad es el de sociedad informatizada o digital. La posición alegada se desestima por la autora quien sustenta su criterio teniendo en cuenta que además de los principales medios de telecomunicaciones, existen otros muchos dispositivos que se basan en la tecnología digital<sup>41</sup> y que adoptan asimismo el apellido digital.

Otras posturas no realizan solo un análisis sociológico, sino por el contrario, tienen en cuenta los rasgos que la caracterizan, tales como: exuberancia, omnipresencia,

---

Martín HILBERT, *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo*, volumen 98, de Libros de la CEPAL, Ed. United Nations Publications, 2009, p. 24.

<sup>39</sup> La noción de sociedad del conocimiento (*knowledge society*) surgió a finales de los años 90 y es empleada particularmente en medios académicos como alternativa de algunos a sociedad de la información. La UNESCO en particular ha adoptado dentro de sus políticas institucionales el término sociedad del conocimiento, o su variante sociedades del saber. Por ejemplo, ABDUL WAHEED KHAN (subdirector general de la UNESCO para la Comunicación y la Información) escribe: “La Sociedad de la Información es la piedra angular de las sociedades del conocimiento”. El concepto de sociedad de la información a criterio de la autora está relacionado con la idea de la innovación tecnológica, mientras que el concepto de sociedades del conocimiento incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica, política e institucional, así como una perspectiva más pluralista y desarrolladora. *Towards Knowledge Societies*. “An Interview with Abdul Waheed Khan”, *World of Science*, vol. 1, No. 4, july-september 2003, UNESCO’s Natural Sciences Sector. En <http://ww.portal.unesco.org/ci/en/ev.p...>, consultado el 15 de diciembre del 2010.

<sup>40</sup> GARCÍA GUTIÉRREZ, Antonio, *La memoria subrogada, mediación, cultura y conciencia en la red digital*, 2ª edición, Ed. La Universidad de Granada, Campus Universitario de Cartuya, Granada, 2002, p. 66.

<sup>41</sup> Se refiere concretamente a la fotografía digital, el libro digital, el video digital, las agendas digitales, o de manera más compleja y doméstica, los programadores digitales de lavado que mediante sensores y un chip electrónico eligen directamente el programa de lavado oportuno para cada ocasión.

irradiación, multilateralidad/centralidad, interactividad/unilateralidad, desigualdad, heterogeneidad, desorientación y ciudadanía pasiva<sup>42</sup>. Por ejemplo, CASTELLS<sup>43</sup> al abordar el vocablo destaca simplemente el papel de esta última en la sociedad y la denomina *sociedad informacional*<sup>44</sup>.

La doctrina científica más destacada a nivel nacional e internacional acoge la noción sociedad de la información<sup>45</sup>, es decir, ese estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y administración pública) para obtener y compartir cualquier información instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera.

Uno de los aspectos más debatidos en cuanto al tema es el relativo a cuál es su elemento generador. *A priori* se acierta que este lo constituye el desarrollo vertiginoso de las denominadas “autopistas de la información”<sup>46</sup> o redes de intercambio de información a alta

---

<sup>42</sup> Dicho criterio es seguido por DEL ARCO, Javier, “Consideraciones generales sobre la sociedad de la Información”, en *Elementos de ética para la sociedad de red*, Capítulo XIII, Dykinson, Madrid, 2004, pp. 642-644. También por TREJO DELARBRE, Raúl, *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes*, Ed. Fundesco, Madrid, 1996, pp. 1-2. En: <http://www.etcetera.com.mx/LIBRO/ALFOMBRA.HTM>, consultado el 10 de septiembre del 2010.

En la doctrina cubana tal criterio es seguido por MANRESA PORTO, Emiliano, Juan MENDOZA DÍAZ, y Nury ABDELNUR HIPOLIT, “La informatización de la actividad jurídica en Cuba”, en *Revista Cubana de Derecho*, No. 6, UNJC, ponencia presentada en Informática Jurídica, La Habana, febrero 1992, p. 2.

<sup>43</sup> *Apud.* CASTELLS, M. O., “La era de la información”, vol. II: *El poder de la identidad*.: Siglo XXI Editores, México, Distrito Federal, 2001, p. 45, CASTELLS, M. O., *El estado del bienestar y la sociedad de la información. El modelo finlandés*, Ed. Alianza, Madrid, 2002, p. 12.

<sup>44</sup> El término informacional indica el atributo de una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este período histórico. En cuanto a si puede ser denominada sociedad del conocimiento, en publicación posterior señala: “se trata de una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada en el procesamiento de información, en la generación del conocimiento y en las tecnologías de la información. CASTELL, M. O., *La dimensión cultural de Internet*, Universitat Oberta de Catalunya, julio 2002. En <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/a...>, consultado el 24 de noviembre del 2009.

<sup>45</sup> En este sentido se reconoce el criterio de BARTOLOMÉ CRESPO, Donaciano, *Estudios sobre tecnología de la información*, 2ª edición, Dykinson, Madrid, 1992, p. 70; MARTÍN-CASALLO LÓPEZ, Juan José, *Problemática jurídica en torno al fenómeno de Internet*, Consejo General del Poder Judicial, Imprenta Lerko Print, Madrid, 2000, p. 172; JIJENA LEIVA, R., Pablo ANDRÉS PALAZZI y Julio TÉLLEZ VALDÉS, *El derecho y la sociedad de la información; la importancia de Internet en el mundo actual*, Ed. Humanidades TEC, México, 2003, pp. 9-14; AMOROSO FERNÁNDEZ, Y., “El gobierno electrónico en el MINJUS”, en *Revista Cubana de Derecho*, No. 9, 2004, Ed. UNJC, *passím*; y RIOSECO LÓPEZ DE TRIGO, P., *Comercio Electrónico. La nueva conquista*, Ed. Científico Técnica, Cuba, p. 15.

<sup>46</sup> Esta terminología, *Information Highway*, es una expresión que procede de los Estados Unidos y que aparece inicialmente en 1993. *Vid.* GATE, Bill, *Camino al futuro*, 2ª edición, Ed. Mc. Graw-Hill, Madrid, 1995,

velocidad, con cobertura suficiente para garantizar un servicio universal; pero lo más revelador es que las tecnologías facilitan la creación, distribución y manipulación de la información y juegan un papel importante en las actividades sociales, culturales y económicas desarrolladas por los seres humanos. Por eso, a la hora de establecer una denominación se parte del impacto proporcionado por las TICs; por tanto podría afirmarse que la utilización de las TICs ha dado nacimiento a la sociedad de la información, caracterizada por la utilización masiva de herramientas electrónicas para la generación y transmisión de la información.

Desde lo anterior, la autora se inclina por la idea de nombrar a este proceso de transformación de la sociedad influenciado por las tecnologías de la información, sociedad de la información, donde el rasgo fundamental consiste en poner a disposición de los ciudadanos terminales interconectadas con acceso a grandes depósitos de información y la utilización masiva de los medios electrónicos para el desarrollo social, supuestamente bien organizada, objetiva, barata o gratuita.

De este modo, se admite la existencia de una sociedad tecnológica distinta a todas las sociedades que concurren en el pasado, pues constan suficientes elementos teóricos y prácticos que sustentan dicha idea y que hacen posible determinar sus límites y características con miras a constituirlos en categoría de análisis y acción; pero, el elemento que la resalta como tal, que le brinda la importancia y el avance que tiene hoy día lo constituye Internet.

A continuación se realizará un recuento de las direcciones teóricas más relevantes sobre el aspecto señalado y se hará mención al reflejo que encuentra en la sociedad, principalmente desde el punto de vista social y económico.

## **1.2. Internet: una fuerte espina dorsal**

Este escenario de digitalización y fenómenos de convergencia, derivados del desarrollo conjunto de la informática, las telecomunicaciones, y de las sinergias asociadas se

---

p.13, quien define estas últimas como: "La red de comunicaciones de alta capacidad del cambio económico en la próxima década. Esta red transformará nuestra forma de trabajar, jugar y hacer compras".

completó con el alumbramiento de un nuevo sistema de comunicación: Internet<sup>47</sup>; estandarte y vector guía de la sociedad de la información que la desarrolla de manera vertiginosa<sup>48</sup>. Según ÁLVAREZ-CIENFUEGOS SUÁREZ y MARTÍNEZ SÁNCHEZ<sup>49</sup> Internet es tecnológicamente, una red de redes de ordenadores; fisiológicamente, es un nuevo fenómeno; y sociológicamente, es una nueva forma de comunicación entre personas. Es así que la conocida “red de redes” en los inicios de los 90 propició la existencia de un nuevo mundo digital que permitió hacer transacciones comerciales sin intermediarios, todo el día, semanas y meses.

EGUSQUIZA BALMACEDA expresa que “la irrupción generalizada de la telemática-especialmente de Internet a finales del siglo XX, revolucionó la forma de vivir y, más que modificarlo, trajo un nuevo estilo de vida: el digital”<sup>50</sup>. Internet facilita al existencia de cinco mejoras inevitables, a juicio de la autora: mejora la calidad de vida, reduce las distancias, aumenta la velocidad de comunicación, multiplica posibilidades y automatiza las funciones. En la praxis, es el medio que cumple el objetivo de ser el más rápido, flexible y barato<sup>51</sup> para obtener información, al ser cada vez más extenso y eficiente y lograr

---

<sup>47</sup> Tiene su origen sobre la década de los sesenta en la red informática ARPANET que comenzó a desarrollarse en los EE.UU. como proyecto del DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*). A inicios de los setenta se crearon las primeras aplicaciones. La red continuó extendiéndose por todo el país, conectó a universidades, instituciones de investigación y educación, organizaciones gubernamentales o no gubernamentales y redes privadas y comerciales. En 1980 se extiende internacionalmente y en la década de los noventa se convierte en un nuevo y revolucionario sistema de comunicación a escala mundial. En Sentencia de la Audiencia Provincial de Barcelona de 23 de abril de 2001 se definió como “una red global de redes de ordenadores interconectados entre sí por medios de telecomunicación, ... cumple la finalidad de poder utilizar universalmente nombres unívocos para vincularlos a los usuarios de los equipos conectados a la red”. Vid. REMÓN PEÑALVER, Jesús, “Jurisdicción y comercio electrónico (una reflexión al hilo del proyecto de ley de servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico y del Reglamento (CEE) 44/2001)”, en *Actualidad Jurídica*, No. 2, Uría & Menéndez, Barcelona, 2002, p. 1.

<sup>48</sup> Puede consultarse PÉREZ SUBÍAS, Miguel, “Internet, usos y usuarios en España”, en *Economía Industrial*, No. 326, 1999, Madrid, *passím*, donde expone de forma desglosada por perfil de usuarios y servicios los datos obtenidos por los principales estudios sobre Internet en España durante el período 1996-1999 (entre otros: Estudio General de Medios-EGM-; Estudio General de Usuarios-AUI-).

<sup>49</sup> ÁLVAREZ-CIENFUEGOS SUÁREZ, José María, *La protección del derecho a la intimidad de las personas* (ficheros de datos), Ed. Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 1997, pp. 151-193 y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, María del Mar, “Tecnología informática y confidencialidad de los datos personales”, en *Cuadernos de Derecho Judicial*, No. 13, 1997, Ed. Dialnet, Madrid, p. 165.

<sup>50</sup> EGUSQUIZA BALMACEDA, María de los Ángeles, “Comercio electrónico, intimidad y derechos de los consumidores”, en *Jornadas sobre protección de la privacidad. Telecomunicaciones e Internet*, Ed. Agencia de Protección de Datos, Universidad Pública de Navarra, Pamplona, 2001, p.12.

<sup>51</sup> Debe tenerse en cuenta que para acceder a Internet se necesita un ordenador PC compatible, modelo *pentium*, con memoria RAM mínima de 128 *megabytes*, programa de IRC para *chatting*, altavoces, vídeo

satisfacer las demandas de consumo, comunicación y contratación de las empresas. También propicia el notable desarrollo de la productividad en unión de la eficiencia empresarial, el incremento de las exportaciones de bienes y servicios y la creación de empleos. Además resulta un medio fundamental para numerosas personas y no solo para los amantes de la tecnología o del futuro<sup>52</sup>.

Es necesario resaltar — como plantea ZUMARÁN<sup>53</sup> — que “Internet es un importante canal de información y un medio por el que se pueden realizar negocios jurídicos válidos, caracterizándose porque no existe control de ninguna empresa”<sup>54</sup>. Tal posición resulta acertada, porque la realidad es que el medio permite el acceso de nuevas empresas; existe flexibilidad y celeridad de cambio, la información expuesta puede ser modificada rápidamente y llegar a los clientes y compradores de la misma forma, y el coste es similar al de la venta por catálogo.

No obstante, resulta imposible que las legislaciones se mantengan a la par con el desarrollo tecnológico. De ahí que desde el punto de vista jurídico se señalan problemáticas fundamentales: la jurisdicción y competencia para resolver los conflictos, la legislación aplicable a esta contratación y el lugar, el tiempo y la forma de perfección de los contratos electrónicos, la identificación de las partes, la integridad del mensaje y la seguridad jurídica y autenticidad de las transacciones electrónicas. Algunos de estos

---

cámara y tarjeta para vídeo conferencia, puerto libre para módem, línea RDSI o RTC, *software* de acceso y navegación adecuado, el alta en el proveedor de acceso o en el servicio de EDI correspondiente en caso de usar sistema móvil un ordenador portátil, teléfono celular, contrato de lata y tarjeta PCMCIA. Todo ello evidencia un alto costo pero comparándolo con los que implicarían realizar la contratación por otras vías, unido a las demás ventajas del sistema, entonces puede hablarse de un medio barato de obtener información.

<sup>52</sup>En un primer momento los mayores internautas eran los investigadores y universitarios, como consecuencia de que el medio requería conocimientos informáticos y de sistemas operativos relativamente elevados. En una segunda etapa, debido al desarrollo de determinados sistemas, este se extendió mucho más allá de estos ámbitos y se convirtió en un fenómeno de enorme y creciente popularidad.

<sup>53</sup> Vid. ZUMARÁN, Sandro, *La contratación electrónica*. En <http://www.ipce.org.pe/contraelec.htm>, consultada el 3 de diciembre del 2009.

<sup>54</sup> No existe un órgano ejecutivo netamente regulador. La administración de Internet se lleva por varios organismos como son: ISOC, ICANN para asignar números IP, IRFT para investigación y prospectiva, IAB genera y gestiona las RFC, IEFT para solucionar los problemas técnicos de la red, W3C controla los estándares de la *www* (html).

problemas, resueltos con la implementación y reconocimiento legal de algún mecanismo de identificación, autenticidad y garantía<sup>55</sup>.

Lo cierto es que las tecnologías desarrolladas en las últimas decenas del siglo XX propiciaron el desarrollo del comercio electrónico<sup>56</sup>. Tal innovación supuso un gran avance para facilitar la agilidad y rapidez en la contratación al tiempo que se abría un reto para la seguridad, tanto informática como jurídica. Desde el ámbito tecnológico se aporta seguridad informática para garantizar el correcto funcionamiento de los instrumentos electrónicos y telemáticos. Desde el matiz jurídico se ha de aportar certidumbre que garantice la efectividad de los derechos y propicie la confianza para el empleo de las tecnologías en la contratación. Por eso, una categoría específica dentro del comercio

---

<sup>55</sup> Las técnicas modernas de identificación y autenticidad establecidas se dividen en tres grandes categorías: el código secreto, la biometría o reconocimiento de los rasgos biométricos y la criptografía. Existen métodos con precisión basados en la biometría que permiten que pueda determinarse con toda precisión la identidad de la persona que accede a un sistema electrónico para emitir un mensaje y al mismo tiempo la autenticidad del mensaje transmitido y recibido, puede establecerse la autenticidad de los documentos elaborados por el ordenador, a partir de las normas y reglamentos establecidos por organismos como Network Information Center (NIC) que se encarga de asignar direcciones de Internet (números IP) diferentes a cada usuario los que una vez realizado el contrato llamado de adhesión, regidos por normas del derecho civil, comercial y el derecho de autor, pactan el acceso deseado, la velocidad y el canal de comunicación digital, el acceso al servidor y las claves públicas y privadas para el reconocimiento de los mensajes que reciben y envían los usuarios. *Cfr. RIBAS ALEJANDRO, J., Aspectos jurídicos del comercio electrónico en Internet*, Aranzadi, Navarra, 1999, p. 32.

<sup>56</sup> Algunos autores consideran que en realidad el nombre de comercio electrónico es un nombre erróneo porque hay poco, si no nada de electrónico en él; y sostienen que debería hablarse realmente de comercio digital porque el comercio electrónico o comercio digital, es la transformación de transacciones y procesos basados en papel en procesos digitales en los que la palabra impresa en papel es sustituida por los unos y ceros del código binario. Estas transacciones electrónicas en sentido amplio, pueden realizarse en el sector público (comunicaciones dentro de la administración pública y con los administradores, con amplias posibilidades para el ciudadano como por ejemplo, declaraciones fiscales o presentación de instancias por medios electrónicos), o en el sector privado (relaciones interempresariales o entre empresarios y consumidores, comunicaciones electrónicas de datos médicos en el ámbito sanitario) o entre ambos sectores; y tanto en ámbitos nacionales como internacionales. Lo cierto es que se transmiten por medios electrónicos, por lo que ambas denominaciones son consideradas, por la autora, correctas y admisibles. A pesar que la expresión comercio electrónico se utiliza en numerosas ocasiones y de forma cotidiana, resulta muy complejo acotar los ámbitos a los que se refiere y como señaló el Parlamento Europeo en diciembre de 1998, no existe una definición universalmente aceptada. Para profundizar sobre el tema se puede consultar, CARRASCO BLANC, Humberto, "Aspectos de la formación del consentimiento electrónico", en *Derecho Civil Español, Común y Foral*, tomo II, Ed. Reus, Madrid, 1992, p. 23, MASSE, David, "Economic modelling and risk management in public key infrastructures. The business case for a broadly-based highly scalable public key infrastructure", versión 3.0, April 17, 1997, p. 2, <http://www.chait-amyot.ca>. consultado el 5 de febrero del 2013 y HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, L., "La oferta y la aceptación en los contratos celebrados por medios electrónicos", en *Revista Cubana de Derecho*, Nos. 23 y 24, 2004, Ed. UNJC, La Habana, Cuba, pp. 78-101.

electrónico es la contratación vía electrónica que obliga a los juristas a revisar las normas contenidas en los viejos códigos decimonónicos de la contratación a distancia.

## **2. La contratación vía electrónica: Algunas perspectivas teóricas y normativas**

DAVARA RODRÍGUEZ expresa que "El mundo del Derecho no puede estar ausente de la realidad, que en definitiva consiste en la incidencia de la moderna tecnología en el mundo jurídico"<sup>57</sup>. Este autor en otro momento refiere: "en el mundo jurídico, con la utilización de los modernos medios técnicos, el Derecho adquirirá precisión y claridad, tanto en su comprensión como en su aplicación y las nuevas tecnologías asociadas al ordenador cambiarán los métodos y estructuras del pensamiento del jurista"<sup>58</sup>.

En palabras de PÉREZ GALLARDO: "Hoy día los cambios de naturaleza tecnológica y la dinámica de la vida económica inciden, sin duda, en el régimen de obligaciones"<sup>59</sup>. De acuerdo con lo expresado por el autor una de estas incidencias es precisamente el surgimiento del comercio electrónico y de los contratos concertados vía telemática que traen consigo obligaciones formadas en un marco virtual y, además, el intento de mantener la seguridad jurídica de toda la información comercial que se trasmite a través de la red.

De manera concreta aseguran otros especialistas que la contratación actual se ve afectada por los avances tecnológicos"<sup>60</sup>. Así se habla del surgimiento del Derecho informático<sup>61</sup>, en el que un sector de la doctrina mercantilista identifica los términos

---

<sup>57</sup> *Apud.* DAVARA RODRÍGUEZ, M. Á., *La asignatura Informática en el Plan de Estudios de la Facultad de Derecho de la Universidad Pontificia de Comillas*, 4ª edición, Ed. Universidad de Comillas, Madrid, 1991., p. 57.

<sup>58</sup> *Vid.* DAVARA RODRÍGUEZ, M. A., *Manual de Derecho e Informática*, 3ª edición, Ed. Aranzadi, Pamplona, 2001, p. 24. Similar criterio manifiesta PÉREZ LUÑO, Enrique, *Manual de Informática y Derecho*, Ariel, Madrid, 1996, p. 18.

<sup>59</sup> *Apud.* PÉREZ GALLARDO, Leonardo B., "Hacia un nuevo Derecho de obligaciones", en *Lecturas de Derecho de Obligaciones y Contratos*, Félix Varela, La Habana, 2000, pp. 22-24.

<sup>60</sup> *Vid.* CARRASCOSA LÓPEZ, Valentín, Miguel Ángel POZO ARRANZ, Eduardo Pedro RODRÍGUEZ DE CASTRO, *La contratación informática: el nuevo horizonte contractual*, Ed. Comares, Granada, 1997, p. 5; JIJENA LEIVA, R., P. ANDRÉS PALAZZI, J. TÉLLEZ VALDÉS, *El derecho y la sociedad de la información... cit.*, pp. 39-42

<sup>61</sup> Definido como el conjunto de normas, principios e instituciones que regulan las relaciones jurídicas emergentes de la actividad informática, los efectos jurídicos nacidos de la correspondencia entre el Derecho

comercio electrónico y contratación por vía electrónica<sup>62</sup> de la misma manera en que equiparan los de contratos electrónicos y contratos informáticos.

Ante tal situación, se produce en el ámbito del Derecho un cambio sustancial de las percepciones y doctrinas que presidieron siempre para los contratos tradicionales; cambio que da origen a una economía de libre mercado conocida como nueva economía virtual, un modelo distinto asentado en la revolución digital que desaparece el espacio y el tiempo; pero erige una perplejidad legislativa, regida entre otras cuestiones por la existencia del contrato vía electrónica.

En este sentido, resulta prudente razonar si la teoría general del Derecho Civil<sup>63</sup>, especialmente la relativa a contratos y obligaciones, puede ser aplicada a las nuevas realidades negociales, condicionadas por el avance de la ciencia y de la tecnología. Desde un punto de vista jurídico la respuesta es positiva, pues muchos de los principios tradicionales del Derecho sobre el que se asientan las actuales normas jurídicas siguen vigentes, y son aplicables en el ciberespacio. En otros casos, será necesario reformular

---

y la Informática. Es la rama del Derecho, especializada en la informática, sus usos y aplicaciones y sus implicaciones legales. Vid. ALTMARK, Daniel Ricardo, "La etapa precontractual en los contratos informáticos", en *Informática y derecho: aportes de doctrina internacional*, vol. I, Depalma, Buenos Aires, 1987, p. 18. Se sostiene la idea de que el Derecho informático es una materia inequívocamente jurídica, conformada por el sector normativo del sistema jurídico contemporáneo, integrado por el conjunto de disposiciones dirigido a la regulación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, es decir, la informática y la telemática. Cfr. PEÑARANDA QUINTERO, Héctor, "La informática jurídica y el Derecho Informático como ciencias. El Derecho informático como rama autónoma del Derecho", en *Revista Electrónica de Derecho e Informática (REDI)*, No. 6, 1999, consultado en <http://www.derecho.org/redi/>, el 15 de noviembre del 2012.

<sup>62</sup> El comercio electrónico es mucho más amplio que un simple contrato que se concreta por vía electrónica, este primero encierra dos modalidades, el directo o indirecto, así como diferentes tipos, el realizado entre empresas, entre empresas y consumidores, entre consumidores y entre empresa y gobierno. Por tanto, cuando se mencione el término comercio electrónico no se puede enfocar de manera simplista en la contratación por vía electrónica, el comercio electrónico encierra además de la comercialización, actividades de marketing, entre otras. Vid. ILLESCAS ORTIZ, Rafael, *Derecho de la contratación electrónica*, Ed. Civitas, Madrid, 2001, p. 214; GUIADO MORENO, Ángel, *El comercio electrónico*, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2001, p. 145; PERALES VISCASILLAS, María del Pilar, "Formación del contrato electrónico", en *Régimen jurídico de Internet*, Rafael ILLESCAS ORTIZ, Javier CREMADES GARCÍA y Miguel Ángel FERNÁNDEZ- ORDÓÑEZ (coordinadores), Ed. La Ley, Madrid, 2002, pp. 875- 923 y FORMENTÍN ZAYAS, Yanixet Milagro, "Las nuevas tendencias de la contratación en Cuba: Contratación electrónica", en *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, No. 3, 2011, Ed. Reus, España, p. 18.

<sup>63</sup> En cuanto a la contratación y el principio de autonomía de la voluntad en el Derecho civil Cfr. LASARTE ÁLVAREZ, Carlos, *Principios del Derecho Civil*, tomo 2 - *Derecho de Obligaciones*, 4ª edición, Trivium, Madrid, 1996, pp. 75-76.

estas reglas para adaptarlas a las novedades<sup>64</sup>, que logre respaldarlas de forma irrefutable, para conformar un marco normativo que permita asegurar a las partes resolver las posibles diferencias que puedan surgir con respecto a la seguridad jurídica, autenticidad y validez jurídica de las transacciones electrónicas. Queda preguntar entonces si tal regulación responde adecuadamente a las necesidades generadas por el nuevo acontecimiento.

El análisis parte del término contrato, instrumento jurídico a través del cual la voluntad privada autorreglamenta sus propios intereses. Dicha denominación es aceptada de manera general por todos los sistemas jurídicos; aunque puede variar, en algunos aspectos su esencia y naturaleza<sup>65</sup>. En los países de Derecho latino ha adquirido carta de naturaleza la figura más genérica de negocio jurídico. En el *Common Law* es utilizada la palabra *agreement*, simultáneamente a la de *contract*, términos análogos, pero no idénticos<sup>66</sup>. Tradicionalmente se afirma que el contrato, tal como confirma OJEDA RODRÍGUEZ es “*lato sensu* todo acuerdo de voluntad tendente a producir efectos jurídicos”<sup>67</sup>, donde existe un intercambio económico, de ahí el carácter patrimonial de la prestación. Su nota esencial la constituye el acuerdo de voluntades.

Con vista a evidenciar la firmeza del actual *status quo* de la contratación moderna, resulta certero el criterio utilizado por DELGADO VERGARA, quien manifiesta que “el contrato se presenta como un negocio jurídico (esfera de la voluntad y de la libertad), bilateral (esfera de la igualdad de las partes) en cuya virtud se crean, modifican o extinguen relaciones jurídicas obligatorias”<sup>68</sup>.

---

<sup>64</sup> Salvadas estas cuestiones que versan alrededor de la red y a pesar de ser este aspecto legislativo primordial; no puede dejar de mencionarse que la regulación no proviene solo de leyes dictadas por el Poder Legislativo sino de interpretaciones o aplicaciones judiciales de las leyes existentes, en las que se aplican principios legales a un determinado sector de la economía.

<sup>65</sup> FONT BOIX, Vicente, *et al.*, “Sistemas jurídicos y documento. La forma escrita en las legislaciones latinas, socialistas y anglosajonas”, en *Revista de Derecho Notarial*, No. 117, 1982, España, p. 15.

<sup>66</sup> Según BERNSTEIN, *a contract is an agreement having a lawful object entered into voluntarily by two or more parties, each of whom intends to create one or more legal obligations between them*. Vid. BERNSTEIN, DE, Freedom of Contract, Ed. George Mason Law & Economics Research Paper No. 08-51, 2008, p. 14

<sup>67</sup> OJEDA RODRÍGUEZ, Nancy de la Caridad, *et al.*, “Los contratos”, en *Compendio de Derecho Civil* (coord. Caridad del Carmen Valdés Díaz), Ed. Félix Varela, La Habana, 2003, p. 335.

<sup>68</sup> DELGADO VERGARA, Teresa, “El contrato como institución central en la sociedad moderna”, ponencia presentada en la IV Jornada de Derecho de Contratos “Antonio Díaz Pairó *in memoriam*” celebrada en junio de 1999, en *Lecturas de Derecho de Obligaciones y Contratos* (coord. Leonardo Pérez Gallardo), Ed. Félix Varela, La Habana, 2000, p. 143.

En cuanto al amparo jurídico del término, la legislación civil cubana vigente lo muestra, aunque no en forma de definición conceptual; sin embargo, se puede interpretar de la expresión literal del artículo 309 del Código Civil<sup>69</sup> los efectos jurídicos que de él se derivan. Lo esencial radica en saber que constituye una de las causas de la relación jurídica<sup>70</sup>, *per se* en dicha legislación, se establece con anterioridad en el artículo 47 las causas de la relación jurídica, entre las que se menciona el acto jurídico, que se refrenda en el artículo 49<sup>71</sup> donde se brinda una definición del mismo, lo cual demuestra que el contrato es la especie dentro del género, es decir, un tipo de acto jurídico. Tal como expresa PÉREZ GALLARDO cuando afirma “[...] hay razón para ello, el acto jurídico como género, incluye especies, entre las que clasifica el contrato. [...] De este modo el contrato se toma en su dimensión de hecho jurídico, como realidad jurídica unitaria, [...] así es un hecho jurídico y es fuente de una norma o reglamentación de conductas entre quienes

---

<sup>69</sup> Código Civil cubano de 1987, Ley No. 59 de 16 de julio de 1987 (en lo adelante C.C.) Según el artículo 309: “*Mediante el contrato se constituye una relación jurídica o se modifica o extingue la existente*”. La legislación española tampoco lo define en su artículo 1.254 del C. C español. El C.C italiano conceptualiza el contrato en su artículo 1.321 como “*un acuerdo de dos o más partes para constituir, regular o extinguir entre ellas una relación jurídica patrimonial*”. Por otro lado, el C.C para el Distrito Federal de México bajo la denominación de convenio regula en su artículo 1792 que este “es el acuerdo de dos o más personas para crear, transferir, modificar o extinguir obligaciones”, y especifica en el 1793 que “*los convenios que producen o transfieren obligaciones y derechos toman el nombre de contratos*”.

De igual forma los Principios sobre Contratos Comerciales Internacionales (conocidos y en lo adelante Principios UNIDROIT) no realiza alusiones al concepto. El propósito de este precepto es asentar que el mero acuerdo de las partes es suficiente para que un contrato esté perfeccionado, modificado o extinguido auténticamente, sin parquedad de otros requerimientos que suelen pretenderse bajo el Derecho interno. *Cfr.* Principios sobre los Contratos Comerciales Internacionales. Principios de UNIDROIT, versión publicada en International Institute for the Unification of Private Law – *Principles of International Commercial Contracts*, Rome 1994, 2ª impresión, corregida y editada por el Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado (UNIDROIT), Roma, 1995. Los principios europeos para la contratación o PECL, igualmente tienen un ámbito material de aplicación más amplia, pero incluso superior a los Principios de UNIDROIT, dado que no se califican como contratos comerciales, sino que por el contrario, tal como se indica en el artículo 1.101, “*tienen por objeto ser aplicados con carácter general como Derecho de Contratos en la Unión Europea*”, *Vid.* DÍEZ-PICAZO, Luis *et al.*, *Los Principios del Derecho Europeo de Contratos*, Civitas, Madrid, 2002, p. 21.

En principio, tienen entonces un carácter eminentemente potestativo. Además, de acuerdo con esta naturaleza, cuando las partes en un contrato acuerden someterse a ellos, igualmente pueden excluir la aplicación de algunas de sus normas (salvo las que expresamente los prohíban), o modificar el efecto de cualquiera de sus disposiciones. *Cfr.* artículos 1.5, 1.7, 3.19, 5.7 (2), 7.4.13 (2), 7.1.6.

<sup>70</sup> La realidad es que la legislación cubana no hace alusión a la obligación en la definición, pero se sobreentiende que es a este tipo de relación jurídica a la que se refiere, toda vez que el contrato es un tipo de relación jurídica obligacional, fuente principal de las obligaciones. DELGADO VERGARA. T., “El negocio jurídico contractual”, en COLECTIVO DE AUTORES, *Derecho de Contratos, Teoría General del Contrato*, tomo I, Félix Varela, La Habana, 2003, p 31.

<sup>71</sup> *Cfr.* artículo 49.1 C.C.

ostentan la posición de parte contractual por ser titulares de la relación jurídica que se trate”<sup>72</sup>.

Por otra parte, en sede comercial las legislaciones que refrendan la institución lo realizan en idéntico sentido a la civil, sin formular pronunciamiento exacto del concepto. La más reciente norma contractual, el Decreto-Ley 304/2012<sup>73</sup>, de manera un poco más abierta flexibiliza la concepción que sobre contrato acogen las legislaciones anteriores de su tipo<sup>74</sup>. Lo importante reside en que todas estas legislaciones comerciales parten de una idea, remiten a las normas civiles en materia de lo que le sea aplicable<sup>75</sup>. De acuerdo con esto, en lo que se estime pertinente se deben tener en cuenta los pronunciamientos establecidos por el C.C.

Según reza en los artículos 47 y siguientes del C.C., la concepción del acto jurídico se establece de manera flexible teniendo en cuenta otro principio contractual que es la autonomía de la voluntad de las partes. Por tanto, las partes podrán adoptar cualquier figura contractual que estimen conveniente, siempre que resulte factible al tráfico civil, económico o mercantil; así como adoptar nuevas figuras contractuales no previstas por el legislador, tal es el caso de los contratos celebrados por vía electrónica<sup>76</sup>.

De la anterior noción un elemento resulta fundamental, la voluntad o consentimiento que apunta al contrato como principal fuente de obligaciones. Este —tal y como lo defiende la

---

<sup>72</sup> PÉREZ GALLARDO. L. B., “Breves notas sobre el Código Civil cubano a propósito de los veinte años de su publicación”, en *Revista Cubana de Derecho*, No. 30, 2007, Cuba, *passim*.

<sup>73</sup> Decreto-Ley 304/2012 “De la contratación económica”, (en lo adelante Decreto-Ley de contratación). En materia mercantil también otras normativas lo enuncian, aunque no de manera adecuada, tal es el caso de la Ley No. 77/1995, de Inversión Extranjera, artículo 14.1 sobre el contrato de sociedad anónima.

<sup>74</sup> Decreto-Ley de contratación, artículo 1. En las legislaciones que con anterioridad regían para los contratos económicos y mercantiles, (el Decreto-Ley No. 15/1978 “Normas básicas para los contratos económicos”, obsoleto para el tráfico económico; en su artículo 3, la Resolución 2253/05 del Ministerio de Economía y Planificación (MEP); “Indicaciones para la Contratación Económica”, en su resuelto primero, segundo párrafo; y el Código de Comercio de 1885, artículos 50 al 63) en sus preceptos legales no se establecía una definición exacta de lo que podía entenderse como contrato económico o mercantil; se detenían solo en realizar pequeñas disquisiciones sobre ellos, así como de actos de esta naturaleza, sin llegar a definirlos concretamente. (En lo adelante Resolución 2253/2005 y C. de C., respectivamente)

<sup>75</sup> La disposición final primera del mencionado Decreto-Ley de contratación establece que a las relaciones objeto de regulación del mismo se aplican supletoriamente las normas del C.C. vigente, en correspondencia con el artículo 8 y su disposición final primera.

<sup>76</sup> La legislación novel cubana en materia contractual enuncia en su disposición final tercera que los contratos concertados por vía electrónica se regirán por las normas especiales que a tales efectos se promulguen, siempre que no contravengan los principios y disposiciones establecidas en el Decreto-Ley de contratación.

doctrina tradicional<sup>77</sup>—, es el elemento subjetivo que resulta necesario para crear la relación jurídica. Por su parte, el ordenamiento jurídico patrio establece que este consentimiento se manifiesta a través del concurso de la oferta y la aceptación<sup>78</sup>.

En la contratación vía electrónica la presunción es concordante, es decir, se manifiesta la correlación de voluntades entre las partes mediante la oferta y la aceptación, solo habría que tener en cuenta el momento en el cual se tiene por perfeccionado el contrato, elemento que es resuelto a partir de las teorías con respecto a su formación<sup>79</sup>.

---

<sup>77</sup> Vid. ALBALADEJO GARCÍA, Manuel, *Curso de Derecho Civil Español común y foral*, tomo II, Bosch, Barcelona, 1977, p. 197; y ROGEL VIDE, Carlos, *Derecho De Obligaciones y Contratos*, Colección jurídica General, Ed. Reus, Madrid, 2007, pp. 118-123. En este punto es certero recordar que cuando se habla de consentimiento puede utilizarse el término en tres acepciones distintas: a) voluntad interna, individual, de cada contratante; b) declaración de voluntad que cada uno de ellos emite y mediante la cual su voluntad interna puede llegar a ser conocida por los demás; c) voluntad común de ambos, “*cum-sentire*”, común sentimiento o común *voluntas*, que se contraponen al disenso o desacuerdo.

<sup>78</sup> Cfr. artículos 310 y 311 del C.C., sobre perfeccionamiento del contrato con la manifestación de voluntad y el concurso de la oferta y la aceptación recíprocamente.

<sup>79</sup> En la contratación electrónica es importante tener en cuenta el momento en que se pueda entender perfeccionado el contrato, bien por el sistema del C.C. o por el C. de C. Es en este punto donde asumen especial notabilidad las teorías que tratan de explicar cuál es el instante en que el contrato se perfecciona entre personas no presentes. Refiérase: a. Teoría de la emisión, declaración o manifestación. b. Teoría de la expedición, comunicación, remisión o desapropiación (*mailbox rule* o *posting rule*). c. Teoría de la recepción. y d. Teoría de la cognición, conocimiento o información.

En el plano internacional, la teoría de la recepción constituye la tendencia predominante. Así la acogen: la Convención de Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías de 1980, en cuyo texto se establece expresamente el momento de perfección de los contratos por la teoría de la recepción; el artículo 15 de la Ley Modelo de la CNUDMI de Comercio Electrónico de 1996 (LMCE) y el artículo 10 de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales. Por su parte, el artículo 2.3 de los Principios UNIDROIT muestra el momento justo a partir del cual el destinatario puede aceptar la oferta. En México, tanto en materia civil como en materia mercantil, el contrato se perfecciona en el momento en que el oferente recibe la aceptación. El C. de C. mexicano abandonó en el 2000 la teoría de la expedición que regía originalmente. En el ordenamiento jurídico español por el sistema del C.C., es el momento en el que se manifiesta la aceptación de la oferta, artículo 1.262, o bien en el sistema mercantil que es el momento de la emisión de aquella, contemplado en el artículo 54 del C. de C. español. Por su parte en Venezuela, los regímenes civil y mercantil (artículo 1.173 C.C y artículo 112 C. de C.) se unifican en una solución común para la contratación electrónica, entendiéndose perfeccionados desde el momento en que el oferente tome conocimiento de la aceptación, o bien tenga la posibilidad de hacerlo.

En el ordenamiento jurídico cubano las posiciones de los regímenes civil y mercantil se encuentran separados. Actualmente la posición más acertada es la que establece el Decreto-Ley de contratación que sigue idéntico criterio que la Convención de Viena sobre Compraventa Internacional de Mercaderías de 1980, en su artículo 18.2, al ajustarse a la teoría de la recepción, y brinda una solución más certera que las acogidas en la legislación civil cubana, al ser aplicada a la contratación vía electrónica, cuando establece en el artículo 20.1. “*La aceptación de la oferta del contrato ha de ser total y puede ser expresa o tácita, perfeccionándose el contrato desde el momento en que el asentimiento llegue al oferente. 2. La aceptación expresa puede hacerse llegar por cualquier medio de comunicación, oral o escrito, comprendido los medios telemáticos*”. Para lograr una mejor comprensión de cómo funciona la oferta y la aceptación en este tipo de contratación, remitirse a CARRASCO BLANC, H., “Aspectos de la formación...”, *cit.*, p. 25 y HERNÁNDEZ

El acuerdo de voluntades en estos sigue siendo el eje esencial de la transacción, el cual debe estar exteriorizado y ajeno a vicios y errores, de igual forma que en la contratación tradicional. Lo atrayente en este sentido es que el consentimiento de las partes contratantes se realiza por los medios electrónicos y genera de esta forma un nuevo mercado donde las personas mediante el uso de sus computadoras compran, venden, donan, arriendan, intercambian bienes y/o servicios, y pueden realizar cualquier contrato porque existe la posibilidad de que las transacciones se realicen en el ambiente electrónico.

Es certero aseverar que si bien la concepción tradicional acogida por la doctrina, la jurisprudencia y la legislación nacional se atemperan de manera rígida a los cambios tecnológicos<sup>80</sup>, se considera que los análisis de la doctrina y de los preceptos recogidos en cuanto al término contrato y su perfeccionamiento, son admitidos para la aceptación de los contratos vía electrónica, a pesar de las modificaciones que debe realizar el legislador para su total admisión<sup>81</sup>.

Su diferencia con los contratos tradicionales radica en que estos se realizan con la presencia física simultánea de las partes que prestan su consentimiento; en cambio, en los contratos por vía electrónica las partes manifiestan su beneplácito mediante equipo electrónico de tratamiento y almacenaje de datos conectados por medio de cable, radio, medio óptico, entre otros, lo que genera un mensaje de datos<sup>82</sup>.

---

FERNÁNDEZ, L., "Momento y lugar de perfección de los contratos concertados vía electrónica", *Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias jurídicas*, bajo la dirección de Leonardo B. PÉREZ GALLARDO, Universidad de Las Villas, 2004 (en biblioteca de la Facultad de Derecho de la Universidad de La Habana), pp. 57 y ss.

<sup>80</sup> Recuérdese lo citado por la doctrina cubana acerca de que las nuevas condiciones económicas impactan en la teoría general del contrato en tres cuestiones fundamentales: el rediseño del principio de autonomía de la voluntad, las nuevas formas en la formación del contrato, y el surgimiento de nuevos contratos. *Vid.* OJEDA RODRÍGUEZ, N. de la C., "El contrato...", *cit.*, pp. 338 y 339.

<sup>81</sup> HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ hace alusión en su tesis de doctorado a las posibles modificaciones que se deben realizar en el ordenamiento jurídico cubano, precisamente en cuanto a la perfección del contrato vía electrónica, criterios con los que se está de acuerdo. *Vid.* HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, L., "Momento y lugar de perfección...", *cit.*, p. 103.

<sup>82</sup> Un mensaje de datos (MD) es principalmente información. Dicha información constituirá una declaración de voluntad o de ciencia en función de su contenido y de la intención de quién la genera y firma. Además la información se caracteriza por ser objeto de tratamiento por medios electrónicos, ópticos o similares, y solo en la medida en que dicho tratamiento tenga lugar en la declaración de voluntad del emisor adquiere la categoría de MD. Si dicho tratamiento no tiene lugar, la comunicación no adquiere la categoría de MD. *Vid.*

Para algunos autores<sup>83</sup>, en la contratación vía electrónica se puede discutir, aunque no en términos absolutos, de contratación entre ausentes en tiempo real. A pesar de la posición anteriormente expuesta, se opina que en el contrato vía electrónica no hay, ni tanta ausencia ni tanta distancia; sino una forma distinta de presencia tan auténtica, tan inmediata y tan instantánea y a menudo mucho más libre y espontánea, que la presencia personal, física o material. A esta modalidad de relación jurídica de concurrencia presencial de voluntades, a la reunión virtual de los contratantes y la prestación del consentimiento “*on-line*”, el Derecho no puede ofrecer una respuesta rígida y uniforme, sino la solución más acorde con la naturaleza de cada negocio jurídico, en dependencia del carácter civil, económico o mercantil del acuerdo.

La legislación contractual cubana vigente hace alusión a la manifestación de voluntad, y concretamente la norma civil la establece sin limitar el uso de las TICs<sup>84</sup>, mientras que la legislación comercial expresa su materialización con la utilización de los medios telemáticos<sup>85</sup>. Por tanto, el ordenamiento jurídico cubano actual, en materia de contratación, acoge la contratación vía electrónica dentro de los conceptos tradicionales que inspiran el Derecho y hace de esta un Derecho no indiferente al desarrollo de las tecnologías que influyen en el tráfico comercial y en las relaciones jurídicas patrimoniales. Su nombre (contratación por vía electrónica) viene dado por el canal por el que se celebra, en el que concurre el elemento esencial subjetivo del contrato: la voluntad<sup>86</sup>. De tal manera estos contratos tendrán la misma validez y producirán idénticos efectos jurídicos que el contrato tradicional<sup>87</sup>.

---

GONZÁLEZ AGUILAR, Audilio, *et al.*, “Los contratos en la sociedad de la información”, en *Colección de Derecho y Nuevas tecnologías*, Ed. Comares, Granada, 2004, p. 16.

<sup>83</sup> BERROCAL LANZAROT, Ana Isabel, “La firma electrónica y su regulación en la Ley 59/2003 de Firma electrónica”, en *Revista de ciencias jurídicas y sociales*, No. 3, Marcial Pons, Madrid—Barcelona, 2006, p. 402; Jaume Bennasar, Andrés, “Las nuevas tecnologías en la administración de justicia: la validez y eficacia del documento electrónico en sede procesal”, *Tesis doctoral* dirigida por Valentín Carrascosa López e Irene Nadal Gómez. Universitat de les Illes Balears, España, 2009, p. 34.

<sup>84</sup> El C.C. en su artículo 317.2, menos orientado y poco objetivo dispone que: “2. *La aceptación hecha por carta u otro medio de comunicación obliga al aceptante desde que la remite, pero no obliga al que hizo la oferta sino desde que llega a su conocimiento*”.

<sup>85</sup> El Decreto-Ley de la contratación económica de manera dispersa pero objetiva admite la contratación por vía electrónica; se citan en este sentido los artículos 13, 20 y 31.

<sup>86</sup> Reconoce VALDÉS DÍAZ la existencia de elementos esenciales comunes en el contrato, entre los que cabe distinguir los que son de carácter subjetivo y los que son de carácter objetivo, siendo la voluntad el elemento esencial de carácter subjetivo. *Vid.* VALDÉS DÍAZ, Caridad del Carmen, “Requisitos del contrato”, en

Así, se defiende el criterio que la expresión “contratación por vía electrónica” no es una categoría de contrato en sentido técnico jurídico, de contrato con causa específica o que verse sobre objetos relacionados con la informática, sino que se trata de un concepto más amplio. Con el término “contrato por vía electrónica” se hace referencia a aquel que con independencia de su naturaleza jurídica e irrelevancia de su objeto –bienes y derechos– se celebra con la sustitución de la expresión tradicional que preside la contratación por el lenguaje electrónico, por lo que no constituye una nueva modalidad contractual, sino una nueva forma de celebración del contrato.

Toda esta situación conlleva a considerar que las tecnologías de la información no varían la teoría general del contrato en cuanto al concepto, solo suponen una modificación respecto del medio de celebración y formación que da lugar al contrato por vía electrónica. Por tanto, se establece una clara dicotomía en cuanto al término y se precisa que cuando existe la manifestación de voluntad de las partes de celebrar un contrato y el consentimiento es expresado de manera libre y sin vicios de la voluntad, ya sea por correo electrónico o por adhesión a un documento en la Web, este existirá en el país dado el principio consensual del Derecho contractual, siempre y cuando no requiera de formalidades especiales señaladas por la ley.

De esto último, otro punto resulta objeto de análisis en la investigación, el consentimiento. Este no puede llegar a formarse sin que la voluntad interna de las partes se manifieste y se haga visible de algún modo (signos, palabra hablada o escrita, con o sin intervención de testigos o de funcionarios, autoridades, etcétera). De ahí que el otro punto a debatir sea el referente al principio de libertad de forma<sup>88</sup>, elemento del negocio o acto jurídico

---

COLECTIVO DE AUTORES, *Derecho de Contratos. Teoría General del Contrato*, Tomo 1, (OJEDA RODRÍGUEZ, Nancy de la Caridad coord.), Ed. Félix Varela, La Habana, 2006, pp. 62-63.

<sup>87</sup> La simultaneidad no es presupuesto para la validez del consentimiento contractual. La ley no exige simultaneidad en la prestación del consentimiento por las partes del contrato. Por ello, según se viene diciendo, los textos legales patrios admiten plenamente la validez de los contratos celebrados por medios electrónicos; es decir, aquellos en los que las manifestaciones contractuales de voluntad son prestadas por cada una de las partes en lugares y momentos diferentes, ya sea e-mail u online.

<sup>88</sup> Dice DIEZ-PICAZO que la forma es equivalente a medio de exteriorización de la voluntad (palabra, escritura, conducta) y representa el tránsito de la intimidad subjetiva (querer interno) a la exteriorización objetiva. Cfr. DIEZ-PICAZO, Luís y Antonio, GULLÓN, *Sistema de Derecho Civil*, 4ª edición, vol. I, 1ª reimpresión, revisada y puesta al día, Tecnos, Madrid, 1990, p. 547.

que manifiesta la voluntad externa de las partes y que al exigirse escritura se convierte en una prueba fidedigna de su existencia.

Como apunta ROGEL VIDE<sup>89</sup>, la forma en el sentido de fórmula es el medio concreto exigido por el ordenamiento jurídico o la voluntad de los particulares. No caben dudas de que la forma constituye un elemento esencial a la hora de realizar un acto jurídico. Sobre su importancia HERAS HERNÁNDEZ expresa que es indispensable para evitar el caos jurídico, de ahí que se exija por los ordenamientos jurídicos y que la doctrina moderna la adopte como requisito indispensable para la conformación del contrato<sup>90</sup>. Tales posiciones se aceptan sobre el criterio de que la forma es elemento de carácter objetivo en el contrato, el cual lleva implícito a su vez dos aspectos: la forma como elemento constitutivo y las formalidades como elemento de validez o prueba del acto.

LORA-TAMAYO RODRÍGUEZ atribuye a la forma un efecto psicológico y declara que "la forma es necesaria para que los pactos no se concluyan precipitadamente, sino con prudencia, reflexionando con madurez todas sus consecuencias"<sup>91</sup>. La forma, así pensada, es una cualidad innata a todo negocio contractual; toda declaración de voluntad tiene su forma y todos los medios de que la voluntad se vale para darse a conocer se consideran forma. En un sentido técnico-jurídico o estricto, la forma se define como el componente concreto y determinado, que la ley o la voluntad de los particulares impone<sup>92</sup> para exteriorizar la

---

<sup>89</sup> ROGEL VIDE, Carlos, "La forma, documentación e interpretación del contrato", en *Derecho de obligaciones y contratos*, Colección Jurídica General, 1ra edición, Ed. Reus, Madrid, 2007, p. 129.

<sup>90</sup> Vid. HERAS HERNÁNDEZ, María del Mar, "La forma de los contratos: el surgimiento de la forma escrita en el derecho de los consumos", en *El derecho de contratos en los umbrales del siglo XXI: memorias de las Jornadas Internacionales de Derecho de Contratos celebradas en la Habana, Cuba, en el período 2001-2007* (coord. por Leonardo B. Pérez Gallardo), 2007, pp. 558-559.

<sup>91</sup> LORA-TAMAYO RODRÍGUEZ, Isidoro, "La seguridad jurídica del contrato", en *Revista de Derecho Notarial*, No. 116, 1982, Colegios Notariales de España, 1982, España, p. 47.

<sup>92</sup> La imposición de la forma puede encontrar su fuente en la voluntad de los contratantes, quienes tienen plena libertad para hacer sus declaraciones de voluntad en una forma concreta, ex artículo 50 C.C. Aún es más, desde antaño ha existido la creencia social que relaciona la ausencia de forma con la incertidumbre y la litigiosidad. Estos pactos sobre la forma están sometidos a los límites generales previstos en el artículo 51 C.C. A esta concepción moderna también responde el sistema del C.C. español, que tras establecer la regla general sobre la libertad de forma en el artículo 1.278, enumera en el artículo 1.280 seis tipos de contratos que deberán constar en documento público y señala los que deben constar por escrito aunque sea privado. Por ejemplo, no podrá pactarse que los testamentos sean válidos cuando se otorguen en documento privado, pues este pacto iría en contra de la ley que impone la forma pública, no siendo posible alterar las formas impuestas legalmente. Los pactos pueden tener por objeto adoptar una forma *ad solemnitatem* o *ad probationem*. En el primer caso, las partes imponen la forma escrita, pública o privada, como elemento esencial del contrato, por ello los contratantes no quedan obligados jurídicamente hasta que la forma

voluntad contractual, por razón de la que se consigue la plena validez jurídica de dicha voluntad<sup>93</sup>.

De este análisis se detalla que en la raíz misma del contrato se aprecia claramente la necesidad de una forma, por elemental y sencilla que sea, que sirva de signo de expresión a la voluntad interna y le de valor social y jurídico<sup>94</sup> al negocio. En relación con el tema objeto de estudio, en el supuesto de que el contrato versare sobre una compraventa internacional de mercaderías no sería necesaria ninguna formalidad si se aplicase la Convención de Viena sobre la materia<sup>95</sup> y se cumplierse lo exigido en sus artículos 1 y 6 (que se trate de empresas establecidas en Estados contratantes diferentes o que las normas de Derecho Internacional Privado del foro declaren aplicable la ley de un Estado contratante; así como las condiciones espaciales, materiales y voluntarias para su aplicación). Análisis diferente admiten los Principios UNIDROIT, debido a que en dichas reglas se establece que la perfección del contrato no requiere del cumplimiento de ningún requisito de forma, pero a pesar de instaurar expresamente solo la forma escrita, no limita su extensión a cualquier otro requisito de forma<sup>96</sup>, lo que se considera correcto si se tienen en cuenta los avances tecnológicos.

---

pactada no sea observada. En el segundo caso, las partes quieren asegurarse en el futuro una prueba preconstituida. En relación con los pactos de las partes en torno a la forma de futuros contratos, *Vid.* CERDONIO CHIARAMONTE, Giuliana, "Questioni irrisolte intorno ai patti sulla forma di futuri contratti", in *Rivista di Diritto civile*, Italia, 2004, pp. 241 y ss.

<sup>93</sup> DE CASTRO Y BRAVO, Federico, *El negocio jurídico*, Cívitas, Madrid, reim. 1991, p. 277 y GUGLIERI SIERRA, José María, "La forma en los negocios jurídicos. Su valor", en *Homenaje a Juan Berchmans Vallet de Goytisolo*, separata del Vol. VI, Madrid, 1990, p. 253.

<sup>94</sup> La importancia y función de la forma en el Derecho moderno se centran en la mayor eficacia que en orden a la prueba y a la validez y por ende a su trascendencia interpartes y respecto de terceros tienen los contratos celebrados con arreglo a determinadas formalidades previstas por el legislador en relación a los contratos celebrados sin estas formalidades.

<sup>95</sup> El contrato de compraventa internacional regido por la Convención de Viena no necesita realizarse ni probarse por escrito, y no está sujeto a ningún otro requisito de forma; puede celebrarse intercambiando correos o pulsando en determinados lugares de una página web. No obstante, para evitar problemas de identificación de las partes, de seguridad, autenticidad, no repudio e integridad de la información, así como Derecho aplicable, incertidumbre respecto al tribunal competente, perfeccionamiento del contrato, se aconseja la redacción del contrato por escrito y la necesidad de que este lleve las firmas de las partes. *Vid.* CALVO CARAVACA, Alfonso Luís, "Contratos internacionales II, Algunos Contratos", en *Derecho Internacional Privado*, vol. II, (Alfonso Luís CALVO CARAVACA, y Javier CARRASCOSA GONZÁLEZ (dirs.), Comares, Granada, 2003, p. 446.

<sup>96</sup> Según el artículo 1.2 (Libertad de forma) "Nada de lo expresado en estos Principios requiere que un contrato sea celebrado o probado por escrito. El contrato puede ser probado por cualquier medio, incluidos los testigos".

Según la norma civil cubana los actos jurídicos, dentro de los cuales están los contratos, pueden efectuarse de manera expresa o tácita<sup>97</sup>. En interpretación de los preceptos civiles, los actos con forma expresa podrán realizarse mediante forma oral o escrita, u otra, al haberse empleado en el texto el verbo “*puede*”, que reconoce la facultad de las partes como consecuencia de la cualidad dispositiva de esta norma<sup>98</sup>. A pesar de que la norma civil cubana no recoge en sus preceptos que regulan la forma del contrato una tendencia moderna y objetiva a la utilización de las nuevas tecnologías de la información, lo anterior no se descarta si se tiene en cuenta el concepto de escrito<sup>99</sup>, por lo que los medios electrónicos<sup>100</sup> presentan las características necesarias para ser considerados como tal.

---

Este principio, que se encuentra en muchos ordenamientos jurídicos, cobra especial relieve en el contexto de las relaciones del comercio internacional, en las que gracias a los modernos medios de comunicación, suelen celebrarse con gran rapidez y prescindiendo de plasmación documental. La primera frase del artículo tiene en consideración el hecho de que en algunos ordenamientos jurídicos el cumplimiento de determinados requisitos de forma afecta a la validez del contrato, mientras que otros únicamente son considerados como elementos de prueba. La segunda frase de este artículo tiene el propósito de precisar que el principio de libertad de forma incluye la admisibilidad de la prueba oral en el proceso judicial. No obstante, las partes pueden acordar la necesidad de observar una forma específica para celebrar, modificar o extinguir el contrato. En este contexto, artículos 2.13, 2.17 y 2.18. Por otro lado, el artículo 1.9 del propio cuerpo legal, insta el principio de que cualquier clase de notificación de intenciones (declaraciones, demandas, solicitudes, etc.) exigidas por una disposición en particular de los principios no se encuentran sujetas a ningún requisito formal en especial, sino que pueden realizarse por cualquier medio adecuado a las circunstancias. El significado de “adecuado” dependerá de las circunstancias concretas de cada caso y, en particular, de la disponibilidad o la seguridad de los diversos medios de comunicación, como también de la importancia y/o urgencia del mensaje que debe ser enviado. Así, si el servicio postal no es seguro, será más apropiado usar el telefax, telex u otro medio de comunicación electrónico en el caso de notificaciones que deban realizarse por escrito, o el teléfono si resulta suficiente una notificación oral. Al escoger un medio de notificación, el remitente debe, en principio, tener en cuenta la situación existente tanto en su propio país como en el del destinatario.

<sup>97</sup> Cfr. artículos 49 y 50 del C.C. La conclusión escrita del contrato asegura, mejor que la conclusión oral, la prueba y constancia ulterior del mismo, que no solo facilita la labor del juez, sino también la de las partes que sabrán con fijeza lo que pactaron y la de los terceros, que sabrán a qué atenerse, evitando que los contratantes puedan confabularse para defraudar sus derechos. En fin, con la constancia escrita del contrato se consigna también una mayor certidumbre y seguridad en tomo a la identidad de las personas de los contratantes, su capacidad al tiempo de celebrarse el contrato, y las circunstancias de tiempo y lugar de celebración. La exigencia legal de que un acto conste por escrito, tanto puede obedecer a un criterio de forma como de prueba. En el primer sentido, el art 1.280 del C.C. español, en el segundo, el Statute of Frauds inglés de 1676 (29 Caro n. C. 3) vigente, con ciertos matices, tanto en Inglaterra como en los Estados Unidos.

<sup>98</sup> Las primeras se dirigen de modo directo e inmediato, mediante signos adecuados según común experiencia- palabras, escritos, gestos/ a dar a conocer la voluntad interna del declarante. Por otro lado en las segundas, el sujeto no manifiesta de modo directo su voluntad, sino que- *rebus factis*- realiza una conducta- *facta concludentia*- que, por presuponerla, es valorada por el ordenamiento.

<sup>99</sup> Cfr. “Escrito” en MARTÍNEZ DE NAVARRETE, Alonso, *Diccionario Jurídico Básico*, Heliasta, 1995. De igual forma revisar los Principios UNIDROIT, artículo 10 (4), en el cual “escrito” incluye cualquier modo de comunicación que deje constancia de la información que contiene y sea susceptible de ser reproducida en

Afín el criterio que acogen las normas contenidas en el artículo 15 de la LNE y el artículo 34 de su Reglamento, los cuales prevén la posibilidad de confeccionar los documentos notariales por cualquier medio de reproducción, entre los que se puede encontrar el electrónico. Tal enunciado — a criterio de la autora — no es suficiente para sostener la existencia del documento notarial electrónico, debido a que como presunción la propia norma prevista en el Reglamento establece el ajuste a determinados requisitos, entre los que se encuentra el estar en papel de la mejor calidad, lo que lleva a considerar que el precepto de cierta forma limita la utilización del documento notarial electrónico. de objetivo de dicha norma cuando se refiere a otro medio de reproducción aunque pudiera ser el electrónico es solo para su realización, más no para su mantenimiento o almacenamiento. El Decreto-Ley sobre la contratación económica establece la forma expresa o tácita de exteriorización de los contratos, y deja sentado que la regla escrita, puede ser de manera manuscrita, ya sea forma documental impresa o en soporte digital<sup>101</sup>. El pronunciamiento de dicha disposición normativa lleva a pensar en primera instancia de manera correcta la

---

forma tangible. En algunos supuestos, los Principios UNIDROIT hacen referencia a un escrito o a un “contrato por escrito”, artículos 1.2, 2.9 (2), 2.12, 2.17 y 2.18. La definición de la palabra esta en términos funcionales, por lo que un escrito incluye no solo un telegrama y un télex, sino además cualquier otra modalidad de comunicación factible para conservar un documento y ser reproducida en forma tangible. Este requisito formal debe ser comparado con el criterio más flexible de forma que se requiere para una “notificación”. *Cfr.* artículo 1.9 (1).

<sup>100</sup> Se entenderá por tales los dispositivos tecnológicos para transmitir o almacenar datos e información, a través de computadoras, líneas telefónicas, enlaces dedicados, microondas, o de cualquier otra tecnología.

<sup>101</sup> *Cfr.* artículo 31.1 Decreto-Ley de Contratación. A diferencia de la legislación novel el artículo 51 del C. de C. partía del reconocimiento de la validez de los contratos con independencia de la forma en que se celebraran, siempre y cuando pudieran probarse por cualquiera de los medios establecidos en la ley. No era necesario que los contratos mercantiles se celebraran con forma escrita como requisito de validez, ni para probar su existencia ya que podían ser probados por cualquiera de los medios de prueba dispuestos en la norma; lo que es muestra del espiritualismo que la caracterizaba. Este reconocía la validez de la correspondencia telegráfica como una de las formas que podrá tener el contrato con la condición de que los contratantes la hayan admitido con antelación en contrato escrito y con el cumplimiento de las condiciones o signos que hayan establecido. Dicho condicionamiento contradice la intención del legislador de reconocer y dar cabida en el código a los medios y tecnologías de comunicación como modo válido para la celebración del contrato y demuestra la falta de confianza en ellos, aun cuando su intención fuera contradictoriamente resaltar su validez como medios de expresión de la voluntad contractual. El régimen jurídico de los contratos económicos en la Resolución 2253/2005 no se pronunciaba expresamente por ponderar la libertad de forma; aunque podía interpretarse de la indicación no. 3, en la que reconocía la facultad que poseen las partes de acordar voluntariamente otros tipos de formalidades adicionales; ya que se determina la forma escrita con el único fin de la constancia o prueba del contrato, lo que posibilita la celebración o perfección con libertad de formas.

existencia de la forma escrita en soporte digital; y por otro lado, la no similitud del soporte documental con la forma documental.

Por tanto, acotando la materia objeto de estudio, en sentido amplio poseen forma electrónica todos aquellos negocios jurídicos que han sido constituidos por medio de un ordenador, cualquiera que sea la forma en que se presenten. Esto quiere decir que, salvo excepciones cualificadas, no se va a cuestionar la validez de los contratos electrónicos por motivos formales. Es decir, se permite la forma electrónica para la concertación de los contratos, lo que no será siempre posible debido a la existencia de límites establecidos en la doctrina civilista y en la ley a este propio principio. Los límites legales impuestos a la autonomía de la voluntad y a la libertad de forma se regulan de manera dispersa en la preceptiva del C.c. La forma escrita, ya sea privada o pública, es establecida unas veces con valor probatorio, y otras, con carácter solemne o de publicidad<sup>102</sup>.

En relación con lo anterior, el artículo 51 del C.C. limita la libertad de forma mediante la mención de una cantidad de casos específicos que obliga a hacer constar por escrito que, aunque parezca delimitado, incluye una buena parte de la tipología contractual regulada en sus disposiciones legales, los cuales deberán celebrarse por escrito con valor *ad probationem*, al ser necesaria para su constancia. Según el inciso a) se interpreta que todos los contratos celebrados por personas jurídicas deben constar por escrito para poder probar su existencia; y no como requisito de validez. Norma de aplicación a las personas jurídicas, que actúan en calidad de sujetos del Derecho Económico y del Mercantil, como consecuencia del carácter supletorio del Código. Quedan eximidos del cumplimiento de la previsión del artículo 51 a), los contratos puramente civiles, celebrados entre personas naturales, con la excepción de aquellos contratos en el que una de las personas naturales intervinientes sea extranjera y la legislación nacional del lugar en que se celebre imponga para el contrato una determinada forma. La determinación de la forma escrita con valor *ad probationem* es aplicable a todos los contratos económicos y la incorporación de cualquier otra formalidad dependerá del acuerdo de las partes o de la disposición en ley. Aunque los contratos económicos puedan celebrarse con libertad de

---

<sup>102</sup> Para profundizar en los límites de la forma Cfr. RAPA ÁLVAREZ, Vicente, "La relación jurídica civil. Categoría esencial en el nuevo Código Civil ", *Revista Jurídica*, No.19, abril-junio, 1988, MINJUS, La Habana, p. 183.

forma, para ser probados solo se admite la forma escrita; como también la requieren las modificaciones o especificaciones del contenido, prórroga y la declaración de extinción por mutuo acuerdo.

En el artículo 51 c) se generalizan con valor probatorio todos los casos en que se sanciona la forma escrita. En una primera mirada puede resultar simple: cuando aparece en la norma “*deben constar*”, se está exigiendo la forma escrita con valor de prueba; y cuando aparece “*se requiere*” o “*debe otorgarse*”, además del valor de prueba, esta forma podrá ser necesaria para la válida constitución del contrato. Pero el legislador utilizó estos términos de manera indistinta, por lo que no es posible identificar que cuando se emplea uno de estos, se está imponiendo una forma con un valor *ad solemnitatem*.

PÉREZ GALLARDO<sup>103</sup> e HINESTROSA<sup>104</sup> afirman que los enunciados del artículo 51 del C.C. no presumen una solemnidad constitutiva, sino meramente precautoria, *prima facie* marcan excepciones al principio general sentado en el artículo 50 del propio cuerpo legal. Se coincide con los autores cuando precisan que constituye una forma cualificada, adjetivada y escrita, posible para dar fijeza y certeza a la obligación contractual. De manera adecuada la jurisprudencia admitió que no se estaba en presencia de una norma de *ius cogens*<sup>105</sup>.

En correspondencia con lo anterior, cuando la norma excepciona el principio de libertad de forma, y requiere la escritura como requisito de celebración de los contratos, con valor solemne, determina a las escrituras públicas o privadas. En una primera valoración, las

---

<sup>103</sup> *Apud.* PÉREZ GALLARDO, L. B., “¿Quo vadis Derecho de Contratos? Una reflexión crítica sobre los principios generales de la contratación inspiradores de las normas del Código Civil cubano (A propósito de los veinte años del Código Civil cubano)”, ponencia presentada a la *III Jornada Internacional de Derecho de Contratos*, La Habana, marzo 31 - abril 2 del 2005, en *CD IV Jornada Internacional de Derecho de Contratos, 2005*.

<sup>104</sup> *Vid.* HINESTROSA, Fernando, “Notas sobre el Código Civil cubano. Ley No. 59 de 16 de julio de 1987”, en *Il Codice Civile di Cuba e il Diritto Latinoamericano*, Centro interdisciplinare di studi Latino-Americani, Roma, 1990, p. 93.

<sup>105</sup> La Sala de lo Civil y de lo Administrativo del Tribunal Supremo ha interpretado que el artículo 51, tanto el inciso a) como el b) no son preceptivos, por lo que no resulta la forma documental un requisito indispensable para la validez del acto jurídico (Sentencia № 535 de 30 de julio del 2004. Segundo Considerando. Ponente ACOSTA RICART), y su no cumplimiento no es esencial para garantizar la validez y eficacia del mismo y mucho menos su inexistencia resulta significativa para la nulidad absoluta que establece el artículo 67 del C.C, debido a que esta nulidad nace o se crea como consecuencia de la violación de imperativos de la ley (Sentencia № 120 de 24 de febrero del 2004. Tercer Considerando. Ponente DÍAZ TENREIRO).

escrituras públicas y privadas pueden ser sustituidas por documentos electrónicos sin afectar la cualidad autoral, puesto que podrán tanto el oficial público como los particulares, incorporar el clausulado contractual en un documento electrónico y de esta forma contratar, siempre que cumplan con las exigencias establecidas en la ley.

Entre los requisitos reconocidos para la escritura privada figura la firma del contrato por las partes; requerimiento que no se encuentra exigido en los artículos reguladores de los contratos que tienen a la escritura privada como requisito esencial, sino que se infiere del artículo 288 de la LPCALE, al regular el cotejo de firmas y letras como medio para la impugnación de documentos privados, elemento que será analizado posteriormente<sup>106</sup>.

En el caso del documento público, la solemnidad se materializa en escritura pública, en estos se presentan requisitos que no pueden obviarse<sup>107</sup>; por tanto, a pesar de la consideración que realiza la legislación notarial vigente sobre la forma electrónica, su materialización se imposibilita, a no ser que se realicen modificaciones de las normas notariales que limitan el soporte, la firma y la concepción físico-espacial de los comparecientes<sup>108</sup>.

En lo que se refiere al valor probatorio, existe la posibilidad de admitir el documento electrónico como medio de prueba, sin cambios trascendentales en sus normas. La función probatoria del documento escrito en papel, en igual sentido podrá ser desempeñada por el documento electrónico, en el caso de que determinado contrato celebrado por vía electrónica tenga previsto en la norma la forma escrita para ser probado<sup>109</sup>. Los requisitos que deberán cumplir los documentos electrónicos para ser aceptados como medios de prueba documental son los dispuestos en el artículo 281 de

---

<sup>106</sup> *Vid infra* Capítulo 2, Epígrafe 1, p. 51-62.

<sup>107</sup> De los documentos que redacta y autoriza el notario, el requerido para la celebración de contratos con valor solemne es la escritura notarial debido a que su contenido es un acto jurídico. La escritura notarial se somete a los requisitos generales exigidos al género de documentos notariales, además de los requisitos propios de la escritura como especie de documento notarial en la sección sexta de su reglamento. Resolución 70/1992, Reglamento de la Ley de las Notarías Estatales.

<sup>108</sup> Profundizar el tema en CHILLÓN MEDINA, José María, Derecho de las Telecomunicaciones y de las Tecnologías de la Información, Escuela Nacional de la Judicatura. Santo Domingo, 2004, *passím*.

<sup>109</sup> El C.C. remite a la Ley de procedimiento Civil, Administrativo, Laboral y Económico (LPCALE) para la regulación de los medios de prueba, en este sentido revisar artículos 109, 261 y 777. En este último precepto se refleja entre los medios de prueba el documento electrónico. *Vid.* MENDOZA DÍAZ. Juan, "La prueba en el proceso civil", en *Revista Jurídica Justicia y Derecho*, Tribunal Supremo Popular, No. 5, Año 3, diciembre 2005, La Habana, pp. 61 – 63.

la LPCALE<sup>110</sup>; requisitos que acogidos por el proyecto de norma especial que tiene como objeto la regulación del empleo de los medios electrónicos en el comercio<sup>111</sup>.

Los documentos electrónicos así emitidos deberán ser considerados como válidos y aceptados como medio de prueba de la celebración de contratos y otros actos jurídicos al estar garantizada su legitimidad, autenticidad y exactitud, por el cumplimiento de las normas técnicas de cifrado de información que rige en el país.

Con respecto a la utilizabilidad, tiene una relación expresa con la publicidad que es exigida en determinados contratos, tal es el caso de los artículos 108 y 396.2 del C. C., y de los contratos mercantiles en sentido general, donde la publicidad constituye una característica propia de los actos de comercio y los empresarios, las empresas en perfeccionamiento empresarial, así como de aquellos contratos que tengan por objeto bienes inmuebles<sup>112</sup>. La publicidad es desarrollada a partir de la inscripción del acto en los registros correspondientes, por lo que la posibilidad de llevar estos actos en formato electrónico depende en primera instancia de los diferentes registros y de los requerimientos para la inscripción<sup>113</sup>, que en cierta forma son los que limitan su materialización en soporte electrónico y mantienen la vigencia del soporte papel para

---

<sup>110</sup> Otros requisitos de los medios de prueba son: Que el medio que se proponga este admitido por la Ley: Salvo los casos en que se adopta el principio de libertad de medios, que en realidad debería referirse a libertad de fuentes. Licitud de la prueba: Que la prueba haya sido obtenida lícitamente, o lo que es lo mismo que en su obtención no se vulneren derechos de las partes o de terceros. La licitud de la prueba es muy difícil de determinar, depende de la protección a los derechos individuales en otros cuerpos legales. Oportunidad: La prueba debe ser aportada en el momento procesal oportuno so pena de no ser admitida. Autenticidad: Se refiere a la autoría, para que el medio sea eficaz la fuente ha de ser auténtica, tienen que poder demostrarse cuál es su origen y quien es su destinatario. Integridad: Es un requisito apreciable para los documentos y se refiere a que los datos en ellos contenidos no pueden haber sido manipulados. Disponibilidad: El medio de prueba tiene que estar disponible para que el juez tenga acceso a él.

<sup>111</sup> El proyecto de Decreto-Ley de comercio electrónico, en los artículos 2.2, 3, 4 y 5 se establecen los requisitos para que pueda ser admitido en el tráfico jurídico, su única limitante estaría dada por la violación de la seguridad informática.

<sup>112</sup> Ley No. 65 de 23 de septiembre de 1988 "Ley General de la Vivienda", última modificación por el Decreto-Ley 288 del 2011, publicado en Gaceta Oficial de la República de Cuba, extraordinaria, No. 35 de 2 de noviembre del 2011.

<sup>113</sup> La exigencia de la inscripción en el registro en virtud de un documento público constituye un impedimento para sustituir la inscripción tradicional por la electrónica. La automatización de Registros y Notarías es una experiencia que ya se aplica en la República Bolivariana de Venezuela, como resultado del Proyecto SAREN, llevado a cabo por unidad de proyecto de la UCI, y que posibilita el ingreso o registro de los sujetos y actos inscribibles de forma digital, quedando un registro digital, conformado por los documentos de papel que fueran digitalizados, las nuevas inscripciones manuales que se realizan una vez presentado el documento en papel, y la posibilidad de incorporar la información al registro, directamente de un documento electrónico que contiene el acto inscribible.

dichos actos, lo que no quiere decir que con posibles modificaciones normativas se materialice la utilización de la inscripción por los medios electrónicos.

En resumen, en el Derecho cubano la forma no condiciona siempre la validez de todos los contratos; no obstante, la forma escrita tiene una evidente presencia en el mundo de la contratación por su innegable utilidad. De acuerdo con IHERING<sup>114</sup> y DIEZ-PICAZO<sup>115</sup> produce ciertos efectos psicológicos, impide precipitaciones, introduce fijeza y certidumbre en el contrato y cuando es pública (*rectius* documento público notarial) tiene una especial eficacia legitimadora, ejecutiva, probatoria y registral. De ahí que la forma electrónica pueda ser posible a los fines de la seguridad jurídica de los contratos y documentos que se realicen por este medio.

Criterio diferente sostiene CHILLÓN MEDINA<sup>116</sup>, para quien la forma escrita de celebración del contrato por vía electrónica se ve imposibilitada de ser satisfecha, debido a la ausencia del reconocimiento expreso de la validez de los mensajes de datos para el logro de los efectos del documento escrito en la celebración contractual. Desde una perspectiva funcional la forma electrónica puede cumplir las mismas funciones que la forma tradicional. A pesar de lo anterior se sustenta la opinión de que la equiparación tropieza con dos dificultades esenciales:

- La primera es que el Derecho cubano, como todos los de la familia romano-germánica y a diferencia de los de raíz anglosajona, establece una distinción fundamental entre documentos públicos y privados. El documento público por excelencia es el documento notarial, en cuya confección el notario ha de observar una serie de reglas que dan como resultado las funciones del instrumento. Quizás por influencia del Derecho anglosajón, en la literatura sobre esta materia se omite esta distinción, lo que conduce a encaminar la forma electrónica solo desde el punto de vista de las funciones de los documentos privados.

---

<sup>114</sup>La forma por si misma indica al interesado que se está ejecutando un contrato, "cuando en una conversación sonaba la palabra spondere, el romano sabía que la conversación hasta entonces amistosa se convertía en un negocio jurídico". *Apud.* VON IHERING, Rudolf, *De interés en los contratos*, traducción española de Adolfo Posada, Ed. Atalaya, Buenos Aires, 1947, *passím*.

<sup>115</sup> DÍEZ-PICAZO, L., *Fundamentos del Derecho Civil patrimonial*, vol. I - *Introducción. Teoría del contrato*, 4ª edición, Civitas, Madrid, 1993, p. 250.

<sup>116</sup> CHILLÓN MEDINA, J. M., *Derecho de las Telecomunicaciones...*, *cit.*, p. 25.

- En segundo lugar, las características físicas del soporte legible por medios electrónicos ofrecen diferencias importantes con los soportes tradicionales. En realidad, la cuestión de si los textos en forma electrónica pueden ser considerados un “escrito” a los efectos establecidos en las leyes civiles y procesales civiles se escinde en dos: el requisito del soporte en sí, y el requisito de la firma manuscrita, que lleva a pensar en su flexible equiparación.

Empero, si se sigue la pauta de que la forma que se produce, consta o lee mediante los medios electrónicos constituye una manifestación de la forma escrita —siempre que no sufra modificación alguna que atente contra la autenticidad del contrato por vía electrónica—, puede entonces resolverse el vacío normativo de la legislación civil vigente, con una modificación de los preceptos en cuanto a la forma del acto escrito; en correspondencia con su símil en materia económica y mercantil, y se encontrará una respuesta a la desprotección jurídica que existe con respecto a este tipo de contratación. En este sentido interesan los relacionados con la identidad de los contratantes y la confidencialidad de sus datos personales, la existencia y validez de sus declaraciones de voluntad, la autoría e integridad de sus mensajes electrónicos y el no rechazo del mensaje en su origen y destino, todo encerrado en su seguridad y validez jurídica y en la existencia del documento electrónico y su autenticación.

A raíz de lo anterior se puede concluir que se entiende por contrato vía electrónica aquellas transacciones electrónicas que contienen un acuerdo de voluntades entre dos o más partes, que se formaliza *on line* por vía electrónica y singularmente a través de Internet (correo electrónico o páginas web), y produce todos los efectos jurídicos previstos por el ordenamiento jurídico al concurrir los requisitos exigidos por este, siendo la forma electrónica una manifestación de la forma escrita<sup>117</sup>. En este sentido, la *United Nations*

---

<sup>117</sup> En la doctrina comparada coinciden en definirlo como aquel contrato de cualquier naturaleza celebrado mediante el empleo de medios electrónicos, de tratamiento y almacenamiento de datos conectados a una red de telecomunicaciones, para la transmisión de oferta y la aceptación, y por ende la celebración de contratos, con irrelevancia de su objeto. Cfr. ELÍAS AZAR, Edgar, *La contratación por medios electrónicos*, Porrúa, México, 2005, p. 93, FELDSTEIN DE CÁRDENAS, Sara Lidia, *Contratación electrónica internacional, Una mirada desde el Derecho Internacional Privado*, ARC & CIEL S.A. c/ Sky Argentina S.C.A., Buenos Aires, 2008, p. 15.

*Commission on International Trade Law*<sup>118</sup> (UNCITRAL) o Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), elaboró en 1996 la Ley Modelo de la UNCITRAL sobre Comercio Electrónico<sup>119</sup> (LMCE), con el propósito de establecer legislaciones uniformes en todos los Estados miembros de la ONU en las materias de comercio electrónico. Resulta de importancia además, resaltar que precisamente las reformas a las disposiciones de las legislaciones civil y mercantil se basan en su contenido. Para su interpretación y aplicación es preciso recurrir a la guía para la incorporación al Derecho interno de cada uno de los Estados miembros (GIDIE)<sup>120</sup>.

La LMCE promueve el comercio internacional dando mayor certeza desde el punto de vista jurídico a la celebración de contratos vía electrónica (*Cfr.* artículo 11) y plantea que se deben tener en cuenta elementos como el consentimiento, lo que constituye un requisito esencial para su validez, pues no solo se trata de su firma, sino además, de la forma en que cabría expresar la oferta y la aceptación.

Los ordenamientos jurídicos regidos por la GIDIE que adoptan fórmulas parecidas, orientan sus preceptos hacia el reconocimiento de la institución como eje primario para impulsar el comercio internacional; entre estos logran detallarse: España, Francia, Italia, Alemania, Argentina, Puerto Rico, Ecuador, Venezuela, Chile, México, Japón, China, entre otros. En el contexto nativo, el Proyecto de Decreto-Ley sobre “Normas generales para la práctica

---

<sup>118</sup> Con la expansión del comercio mundial, en 1996 los gobiernos advirtieron sobre la necesidad de crear textos legales que armonizaran y modernizaran las diversas reglamentaciones nacionales y regionales que regían el comercio internacional hasta ese momento. De ahí que las Naciones Unidas establecieran la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil el propio año con el objetivo de eliminar los obstáculos jurídicos que entorpecían el comercio internacional, siendo el principal órgano jurídico del sistema de las Naciones Unidas en la esfera del Derecho mercantil internacional. Está integrada por 60 Estados miembros, elegidos por la Asamblea General de las Naciones Unidas por períodos de seis años. Su composición se ha estructurado de manera que sea representativa de las diversas regiones geográficas y los principales sistemas jurídicos y económicos del mundo. Cuba formó parte de la Comisión en el año 1980 hasta el 1992, en estos momentos no obstante a no formar parte es miembro de la ONU, por lo que las decisiones y normas que se toman en el marco de esta a pesar de no ser de obligatorio cumplimiento tienen un carácter vinculante, pudiendo los Estados acogerlas en su Derecho interno.

<sup>119</sup> La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (UNCITRAL) aprobaron mediante la Resolución 51/162 por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 16 de diciembre de 1996, posteriormente, en 1998, fue agregado el art. 5° bis relativo a la incorporación por remisión de los mensajes de datos.

<sup>120</sup> La GIDIE, de acuerdo con su texto, tiene por objeto facilitar a los Estados la información necesaria para su aplicación e interpretación, tomando en cuenta la probabilidad de que algunos Estados no estén familiarizados con las técnicas de la comunicación a que se refiere la ley. Inspirada en los trabajos preparatorios de la Ley sirve también para orientar a otros usuarios del texto tales como jueces, árbitros, profesionales y miembros del mundo académico.

del comercio electrónico", versión 2002-02-21 (en lo adelante Proyecto cubano sobre comercio electrónico), permite la realización de negocios por medios electrónicos<sup>121</sup> y no hace alusión al término contrato por vía electrónica y al respecto remite a las legislaciones contractuales vigentes al contar los negocios que se realizan por este medio con los requisitos que establece la doctrina<sup>122</sup>. Lo establecido en el proyecto no entra en contradicción con lo que establece el C.C en sus artículos 309 y 49.1; necesario será realizar modificaciones en este a partir de los cambios objetivos que se producen.

Se sigue el criterio de que el Derecho sustantivo o material no crea nuevos contratos que puedan denominarse contratos por vía electrónica y se regula la forma bajo la cual se entiende que se puede por medios electrónicos celebrar, ejecutar y probar los actos y negocios jurídicos; se es de la opinión que la influencia de la sociedad de la información sobre el Derecho no corresponde a un suceso ordinario, sino de grandes magnitudes, lo que lleva a concluir en la necesidad de algunas adaptaciones a la teoría general del negocio jurídico, los contratos y las obligaciones, especialmente, en cuanto a la forma y ejecución de las obligaciones como también en otras materias importantes del Derecho Civil que deberán ser determinadas a través de estudios de más extensión que el que se propone.

En suma, la existencia y posibilidad práctica del contrato por vía electrónica es un hecho realizado en toda la sociedad contemporánea, admitido en la doctrina de la teoría del contrato en cuanto a su existencia, perfeccionamiento y forma, y regulado en algunos aspectos en las legislaciones en materia de contratación vigente, que en consecuencia se

---

<sup>121</sup> Resulta útil se defina si las transacciones electrónicas que realizan las instituciones financieras en sus operaciones deben considerarse comercio electrónico en razón de la definición que se ofrece en el artículo 1.1 del proyecto, toda vez que el texto resulta un tanto contradictorio. Nótese que la información en sí misma nunca podría llegar a constituir un negocio jurídico, pues los requisitos legales a que remite el legislador exigen algo más que una mera información: la declaración de voluntad. Debe quedar clara la diferencia entre los denominados contratos electrónicos y el concepto de comercio electrónico a que se refiere el artículo en su acápite primero. La definición general del artículo 1.1 incluye "todo negocio que utilice en lo esencial medios electrónicos" sin embargo, los artículos 9 y 10 consignan solo el término "vendedor. En este artículo se establece que para la formación de los contratos se utiliza en lo fundamental medios electrónicos. Opina la autora que un criterio generalizado y objetivo sería el de medios y tecnologías informáticas para el procedimiento y la transmisión de documentos jurídicos.

<sup>122</sup> Artículo 2.1. "Las disposiciones que regulan los contratos y otros actos jurídicos se aplican a las prácticas de comercio electrónico y los mensajes de datos tienen el mismo valor y efectos legales que los documentos establecidos en la legislación de la materia".

manifiesta en un documento electrónico o mensaje de datos; pero, ¿tendrán los mensajes de datos y/o documentos electrónicos el mismo valor y efectos legales que los documentos señalados en la legislación tal como se precisó?<sup>123</sup> ¿Es posible que se pueda garantizar la seguridad jurídica de estas transacciones? Esta interrogante resulta el tema a abordar en el siguiente epígrafe.

### **3. La seguridad jurídica en el comercio electrónico: problemas jurídicos de la contratación vía electrónica**

La primera aproximación al tratamiento de la forma electrónica es su equiparación a la forma documental. Aplicables son a la forma electrónica las distintas teorías acerca de la naturaleza de los documentos<sup>124</sup>. Sin embargo, tal como se afirmó anteriormente esta equiparación tropieza con dos dificultades: la cuestión del soporte y de la firma.

En este sentido, la sociedad de la información diseña un nuevo escenario en el que cualquier transacción está sujeta a la desnaturalización estructural que supone su digitalización en un archivo informático, que en última instancia no es sino un conjunto de bits que pueden ser almacenados en distintos soportes físicos. A esta circunstancia se debe agregar su posible reproducción y transmisión electrónica a través de redes telemáticas, donde se hace innecesario el soporte material que lo contiene y que se caracteriza por su intangibilidad. Estos hechos suponen, respectivamente, sendas alternativas a lo tradicional y al envío clásico y, lejos de remitir, se tiende a su uso generalizado, fundamentado en las considerables ventajas que presentan<sup>125</sup>.

---

<sup>123</sup> LMCE, artículo 11; Proyecto de Ley sobre documentos electrónicos de la República de Chile, artículo 23; LPCALE, artículo 777. El proyecto cubano de Decreto-Ley sobre comercio electrónico establece en los artículos 1.2. y 2.1, que serán negocios jurídicos los mensajes de datos generados por medios electrónicos, para los cuales se tendrá en cuenta los medios establecidos en la legislación vigente, que al respecto sería el C.C. , para la perfección, validez y eficacia de estos.

<sup>124</sup> Se refiere a la teoría de la representación dada por CARNELUTTI, en la que documento es "cualquier cosa idónea para al representación de un hecho", como la teoría de la expresión de RODRÍGUEZ ADRADOS, y para la cual documento es "todo medio que expresa por medio de una grafía el pensamiento de un autor". *Vid.* CARNELUTTI, Francesco, *La prueba civil*, Ed. Arayú, Buenos Aires, 1940, p.156. y *Cfr.* VILORIA PÉREZ, Mónica, "Las pruebas en el comercio electrónico", Ponencia presentada en el evento "Aspectos legales del comercio electrónico" Caracas, agosto 4 de 1999, p. 25.

<sup>125</sup> Las ventajas de esta operativa respecto al uso de documentos tradicionales resultan evidentes; al desprenderse del papel, supone un ahorro económico y de espacio considerable, se pueden hacer cuantas copias se deseen de forma automática y, por encima de todo, mejoran la disponibilidad y ahorran tiempo, al

Sin embargo, junto a estas evidentes ventajas, la utilización de estas nuevas tecnologías, y los cambios que suponen, pueden generar múltiples problemas derivados de la dificultad de aplicar conceptos y categorías jurídicas tradicionales a contratos realizados por los novedosos medios electrónicos. De todo lo anterior se infiere que la seguridad jurídica desempeña un importante papel dentro de la contratación. Algunos teóricos del Derecho han estudiado el principio de seguridad jurídica. En este sentido VANOSI expone con inigualada sencillez su significado: “Es necesario pues que el hombre sepa, para poder volcar su libertad creadora, cuál va a ser la consecuencia jurídica de sus actos”<sup>126</sup>. OROPEZA BARBOSA<sup>127</sup> diferencia la seguridad jurídica en tres aspectos distintos, la seguridad del orden jurídicamente establecido, una seguridad frente a la lesión jurídica impartida por los órganos de administración de justicia y una seguridad en el Derecho mismo, en el que se halla la estabilidad del sistema normativo.

Una posición relacionada con el tema la plantea RIVERA<sup>128</sup> para quien la seguridad jurídica se relaciona con la forma y sus valores. Expone que el empleo de formas determinadas y difundidas facilita el conocimiento del acto por quien lo otorga. Por esa vía se protege a los otorgantes de su propia ligereza. Las formas establecidas vienen a facilitar la prueba de la existencia y contenido del acto. Las formas que consisten en publicidad de los derechos vienen a proteger los intereses de los terceros que, de tal suerte, pueden interiorizarse de la legitimación de quien se los transmite.

---

poder ser transmitidos ipso facto a cualquier parte del mundo a través de redes telemáticas, utilizando los sistemas de comunicaciones existentes. *Vid.* PINOCHET OLAVE, Ruperto, "El Documento Electrónico y la prueba literal", en *Revista Ius et Praxis*, No. 2, año 8, Universidad de Talca, Chile, 2002, p. 379, RUIZ, Fernando, "El documento electrónico frente al Derecho civil y financiero", en *Alfa-Redi*, No. 16, noviembre de 1999. En <http://www.alfa-redi.org/upload/revista/1025010-41-ruiz1.doc>, pp. 20 y subsiguientes, consultado el 13 de noviembre del 2012, HERRERA BRAVO, Rodolfo, "El documento electrónico: algunas vías de aplicación en el derecho probatorio chileno", en *Revista Electrónica de Derecho Informático (REDI)*, N 7, Febrero de 1999, p. 16 y DELPIAZZO, C., "El documento electrónico frente a la integración", en *Ponencias del VI Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática*, Montevideo, 1998, pp. 333. y ss. En [http://www.usergioarboleda.edu.co/.../revista7/ACTO\\_ADTIVO\\_ELECTRONICO.doc](http://www.usergioarboleda.edu.co/.../revista7/ACTO_ADTIVO_ELECTRONICO.doc), consultada el 29 de marzo del 2010.

<sup>126</sup> VANOSI, José Reinaldo, *Estudios de Teoría constitucional*, UNAM, México, 2002, pp. 70-71.

<sup>127</sup> OROPEZA BARBOSA, Antonio, "La seguridad jurídica en el campo del Derecho privado", en *Revista de la Escuela Libre de Derecho de Puebla*, No. 2, pp. 66-67. En <http://www.juridicas.unam.mx>, consultado el 15 de abril del 2013.

<sup>128</sup> RIVERA, Julio César, *Instituciones de Derecho Civil. Parte General*, tomo II, 3ª edición, Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 2004, p. 582.

De lo expuesto se identifican tres niveles de seguridad jurídica dispuestos en relación con los contratos tradicionales. En primer lugar, la existencia de un Derecho vigente, estable, comprensible y ajustado a las condiciones reales del fenómeno contractual. Por otro lado, el reconocimiento de la validez de los acuerdos por la consagración del principio de autonomía de la voluntad. Y por último, la determinación, a modo de excepción, de documentación escrita de los contratos, unas veces con autoría privada y otra pública; que permite repensar las obligaciones y asumir la trascendencia de los objetos en los que recae lo acordado; de perdurabilidad en el tiempo para la posterior comprobación de lo pactado, partes y fecha; y de solemnidad pública atribuida al consenso por la intervención del fedatario público, principal garante de certeza, autenticidad y seguridad jurídica.

De todos estos niveles, el tercero es el que más se ve afectado por el empleo de las TICs, debido a que la promulgación de un Derecho aplicable estriba de la voluntad política de regular determinados fenómenos socio jurídicos, y se encuentra condicionada por determinadas prioridades de muy escasa incidencia desde la doctrina jurídica; y el segundo constituye uno de los principales pilares para la contratación por vía electrónica<sup>129</sup>, pues a las partes se les reconoce y respeta su voluntad de obligarse y el modo escogido para exteriorizarse. Este tercer nivel de seguridad jurídica basado en la escritura de las voluntades contratantes, resulta significativo en la contratación por vía electrónica, asentado en los siguientes argumentos:

- a) La certeza de que lo recibido es idéntico a lo enviado y que no ha sido modificado durante el procesamiento de datos, no se alcanza con la simple lectura en el ordenador de la información (exactitud, intangibilidad y originalidad).
- b) La garantía de la permanencia en el tiempo de la información y el soporte para su posterior consulta se torna vulnerable cuando esta es asequible a cualquier persona, pudiendo eliminarla con una simple acción de clic (accesibilidad y perdurabilidad).
- c) La certidumbre de quien se dice autor-emisor de la información, es realmente a quien identifico con determinado nombre y capacidad jurídica en determinada relación

---

<sup>129</sup> REDONDO AGUILERA, Ada Lisette, "La situación de Guatemala respecto a la seguridad jurídica en la contratación vía electrónica", en *IX Jornada Notarial de Norte, Centroamérica y el Caribe*, Dorado, Puerto Rico, 2009, p. 9.

jurídica, no se logra con la lectura del nombre del remitente, pues cualquier persona puede en su lugar y mediante su buzón ocupar su lugar y expresarse por él (autenticidad). En este sentido, el hecho de que existan una serie de riesgos derivados de los problemas inherentes a los mismos sistemas electrónicos a través de los que se desarrollan las transacciones electrónicas, pueden provocar perjuicios, como por ejemplo, la transferencia fraudulenta de fondos de una cuenta a otra por parte de un atacante externo del sistema, o la interceptación de una orden de compra, o la interrupción de comunicaciones electrónicas que impiden el normal desarrollo de las transacciones, entre otras, a los diversos sujetos que participan en ellas (empresarios, consumidores y también proveedores de servicios).

Estos riesgos aumentan, máxime al operar en redes abiertas como Internet donde la información que fluye puede ser interceptada y manipulada. En criterio de MARTÍNEZ NADAL<sup>130</sup> y seguido por la autora, los riesgos más importantes derivados de las transacciones electrónicas son:

- que el autor y fuente del mensaje haya sido suplantado,
- que el mensaje sea alterado, de forma accidental o de forma maliciosa, durante la transmisión,
- que el emisor del mensaje niegue haberlo transmitido o el destinatario haberlo recibido, y
- que el contenido del mensaje sea leído por una persona no autorizada<sup>131</sup>.

De manera que, dados esos riesgos, no hay garantías sobre la autoría del mensaje electrónico, sobre su contenido, ni, en última instancia, sobre su existencia misma, lo que, desde el punto de vista de la perspectiva jurídica, acarrea prudentes dudas sobre la validez y eficacia de las transacciones electrónicas.

De ahí, como manifiesta la Comisión europea, el primer objetivo que ha de cumplirse para desarrollar las transacciones electrónicas, es el de generar confianza. Señala la propia Comisión, que son muchos los problemas derivados de los sistemas informáticos, como es el caso de la identidad y la solvencia de los suministradores, su localización física real,

---

<sup>130</sup> MARTÍNEZ NADAL, A., *Comercio electrónico, cit.*, p. 35.

<sup>131</sup> *Cfr.* Recomendación de la UIT-X.800 (1991), pp. 32- 35, así como Recomendación UIT T.X.509 91993S), pp. 29-30.

la integridad de la información, la protección de la intimidad y los datos personales, el cumplimiento de los contratos a distancia, la garantía de abono de los pagos, entre otros<sup>132</sup>.

Lo cierto es que cuando se desarrollan las transacciones electrónicas, dadas sus inseguridades, es necesario, desde el punto de vista jurídico asegurar dos cuestiones esenciales, en concreto:

- la identificación del emisor y el receptor: el contratante debe tener la seguridad de que quien envía un mensaje, accede a una cuenta bancaria o intenta pagar una compra efectuada en una tienda virtual es quien dice ser. En este caso los medios disponibles en el mundo presencial no sirven porque están basados en la identificación mediante la presencia física de la persona o a través de documentos que atestiguan una identificación anterior y que no pueden ser directamente digitalizados.
- la integridad del mensaje: debe asegurarse la recepción del mensaje a su destinatario sin alteraciones, sin evadir accesos no queridos por parte de terceros. Hasta ahora, la seguridad de que el mensaje no hubiera sido alterado con posterioridad a la declaración de voluntad solo interesaba al Derecho de forma muy tangencial: así por ejemplo, en el caso del testamento ológrafo porque se trata de una declaración de voluntad unilateral que se mantiene secreta hasta después de la muerte<sup>133</sup>. En cambio, hoy resulta un

---

<sup>132</sup> *Comunicación de la Comisión de las Comunidades europeas al Consejo, al Parlamento europeo, al Comité económico social y al Comité de la regiones sobre Iniciativa europea de comercio electrónico [COM (97) 157 final], Bruselas, 16-04-1997, p. 20.*

<sup>133</sup> Según Sentencia Nº 83 de 31 de enero del 2005 de la Sala de lo Civil y de lo Administrativo del Tribunal Supremo, en su quinto Considerando, de la que fue ponente ARREDONDO SUÁREZ “... en el precepto apuntado (artículo 485.1) el legislador estableció como condición esencial para la validez del testamento ológrafo que estuviera todo él escrito y firmado por el testador y que se expresase año, mes y día en que fuese otorgado, sin que sea dable admitir como lícito, dados los términos de la norma en comento, establecer diferencias entre las expresadas condiciones para sostener la integridad del documento y en definitiva su validez como testamento, como si en el contexto del mismo tuviera una menor importancia el de aparecer firmado por el finado, cuando ha dejado sentado la Sala juzgadora que no se acreditó de manera fehaciente e indubitada que la firma que en aquel consta fuera la del causante y en sede de la doctrina de mayor aceptación, las condiciones que regulan la expresión de voluntad del testador hay que estimarlas igualmente esenciales pues no basta incluso que se conozca la voluntad de quien la otorga para que pueda prevalecer si no se encuentra revestida de todos los requisitos y formalidades exigidos por la ley sustantiva en la materia como medio de asegurar la veracidad de tal expresión garantizando así la autenticidad del acto, lo que resulta de especial aplicación en los testamentos ológrafos en que, no interviniendo el fedatario ni testigos que den fe del otorgamiento, se ha de ser especialmente celoso en la exigencia de tales presupuestos como garantía única de su carácter auténtico, lo que conduce a que las prescripciones referidas a las solemnidades deban ser interpretadas en sentido restrictivo (...)”.

problema en Internet. Pues, en consecuencia, autenticación<sup>134</sup>, integridad<sup>135</sup>, no rechazo<sup>136</sup> y confidencialidad<sup>137</sup> son servicios de seguridad dados por la técnica como resultado de la difusión de las nuevas tecnologías.

El bienestar de estas exigencias jurídicas se obtiene, exactamente con la aplicación de determinadas soluciones técnicas. En sus inicios, en palabras de Luc y Valerie WEYTS<sup>138</sup> la solución a estos problemas de seguridad íntimamente ligados a cuestiones jurídicas contractuales se obtiene mediante técnicas que sean capaces de garantizar la identidad del emisor, la integridad del mensaje y su confidencialidad<sup>139</sup>.

En definitiva, el envío de archivos informáticos de textos a través de redes telemáticas está sujeto a ciertos riesgos que deben ser cubiertos mediante instrumentos técnicos para alcanzar un marco jurídico seguro e incrementar la confianza de los usuarios por este medio. Por tanto, no se podría alcanzar un escenario que garantice satisfactoriamente la seguridad jurídica si no se consigue previamente disponer de mecanismos que ofrezcan seguridad técnica. Una vez en disposición de estos, el legislador disfrutaría de los mimbres necesarios para regular estas materias y cumplir con su tarea de establecer unas reglas de juego que permitan a las partes conocer con certeza las consecuencias jurídicas de sus actuaciones en redes abiertas.

En Cuba, a pesar de los años de experiencia en materia de comercio electrónico, las empresas aún se muestran desconfiadas en el medio. Su rechazo es innegable al no ser fiables para la actividad, lo que obliga a identificar y establecer expresamente los

---

<sup>134</sup> Asegura la identidad del remitente del mensaje y permite asegurar que un mensaje procede de quien dice que lo envía.

<sup>135</sup> Garantiza que el mensaje no ha sido alterado en tránsito.

<sup>136</sup> Denominado también no repudio, garantiza que una parte intervinientes en una transacción no pueda negar su actuación. El no rechazo implica la autenticación e integridad de un mensaje, y en este caso se consiguen los efectos de una firma electrónica; pero no a la inversa, es decir, la autenticación y la integridad de un mensaje no implican necesariamente el no rechazo, lo que es así a partir de la criptografía asimétrica.

<sup>137</sup> La confidencialidad a diferencia de la integridad y la autenticación, no es estrictamente una exigencia jurídico-mercantil; sin perjuicio de que pueda ser una exigencia comercial, de las propias partes implicadas, que por razones empresariales no deseen dar publicidad a determinadas informaciones. Protege los datos de revelaciones o accesos de personas no autorizadas.

<sup>138</sup> *Vid. per omnia*, WEYTS, Valerie y Luc WEYTS, "A room with a View: Du notarie classique au notaire electronique", en *Notarius International*, vol. 1, núm. 3, Notarius, París, 1996, p. 114 y ZAGAMI, Raimondo, La firma digitale, Relazione al Convengo de Catania, 25 ottobre, 1996, "Diritto, Telematica e Amministrazione della Giustizia". En <http://www.lex.unict.it>, apartado 7, p. 5, consultado el 19 de abril del 2013.

<sup>139</sup> Algunas de estas formas escasamente cumplen la finalidad que se otorga a la firma tradicional, de ahí el problema de su eficacia jurídica.

requisitos tecnológicos que le atribuyen estas cualidades, así como proponer el modo en que deberán ser regulados para finalmente alcanzar la seguridad jurídica requerida en la contratación en el país. De ahí la necesidad de una adecuada cobertura jurídica del comercio electrónico, que clarifique y resuelva cuestiones hoy confusas e irresueltas. Y consecuencia de esto resulta la intensa labor legislativa desarrollada en los últimos años en materia de firma electrónica.

Después de realizado un análisis —fundamentalmente desde lo jurídico— sobre el tema del contrato vía electrónica en el Derecho comparado, específicamente en el sistema jurídico cubano, se ha evidenciado que los contratos celebrados por vía electrónica en Cuba carecen de un marco jurídico propio y especial que garantice la seguridad jurídica de las operaciones así efectuadas, por lo que resulta necesario recurrir a la legislación vigente de Derecho Civil como régimen general de los contratos y a las legislaciones especiales de Derecho Mercantil y Económico en sede contractual, para determinar la validez de los contratos electrónicamente concertados. A pesar de ello, la legislación civil cubana muestra una insuficiencia normativa en relación con las nuevas e imprevistas cualidades tecnológicas de los contratos que emplean en su formación medios electrónicos. En tal sentido, resulta procedente modificar el artículo 50 del C.C relativo a la forma con vista a estipular la forma electrónica como manifestación expresa de la voluntad en los actos jurídicos, con excepción de aquellos contratos a los que la norma limita su forma a la escrita con función solemne o de publicidad; tipos contractuales y formalidades que no podrán celebrarse por vía electrónica, ya que de hacerse se vería afectada su eficacia absoluta y su oponibilidad frente a terceros. Sin embargo, puede entenderse como contrato por vía electrónica el acuerdo de voluntades que se establece entre las partes que se encuentran en lugares diferentes, donde el canal de suministro de la información lo constituyen los medios electrónicos.

Actualmente, la manifestación de la voluntad puede operarse por vía telemática o por vía electrónica, pero para que esa voluntad manifestada sea relevante, es necesario conocer a quien corresponde y constatar que la manifestación conocida corresponde con lo efectivamente manifestado por el sujeto. Surgen así los problemas de identidad de las partes y fiabilidad e integridad del mensaje.

Finalmente, en el entorno digital la seguridad jurídica plantea nuevos problemas y exige nuevas soluciones. En principio, la solución a estos problemas de seguridad íntimamente ligados a cuestiones jurídicas contractuales, se obtiene mediante un mecanismo técnico que sea capaz de garantizar la identidad del emisor, la integridad del mensaje, la autenticidad y la confidencialidad. Estas técnicas resultan ser variadas y van desde claves de acceso personales a la red, hasta la impresión digital. Algunas de estas formas cumplen escasamente la finalidad que se otorga a la firma tradicional, de ahí el problema de determinar su eficacia jurídica en el sistema cubano actual.

## CAPÍTULO 2. FUNDAMENTOS DOCTRINALES Y LEGALES SOBRE LA FIRMA ELECTRONICA PARA SU REGULACION EN CUBA

Como se expuso en el capítulo anterior las transacciones electrónicas se encuentran aquejadas de un evidente problema de seguridad, tanto en lo que afecta a la imputabilidad de su contenido a un determinado sujeto —autenticidad— como a su integridad frente a eventuales alteraciones. Proporcionar confianza a los contratantes, concediéndoles garantía sobre la identidad de las personas, la autenticidad y la integridad del contrato, así como su confidencialidad, es una cuestión de suma importancia. En aras de solucionar estas cuestiones resulta necesaria la firma electrónica para lograr la mayor seguridad en este tipo de transacciones. La firma electrónica constituye así el mecanismo idóneo para lograr la seguridad en las transacciones que se realizan por los medios electrónicos, al contar con un procedimiento y con los elementos técnicos, informáticos y jurídicos, que hacen de ella ese instrumento eficaz de la autenticación, del no repudio, la integridad y la identificación del autor. Es aquí donde la institución adquiere un papel fundamental, de ahí que sea significativo enfocar el debate para resolver uno de dos entresijos planteados por Bruce SCHNEIER<sup>140</sup>:

En este contexto resulta necesario reflexionar acerca de si la realidad que proponen las TICs en relación con la denominada firma electrónica encuadra dentro de los parámetros comúnmente aceptados para explicar las consecuencias y efectos jurídicos implicados en el concepto tradicional de firma manuscrita, o se enfrenta a un fenómeno en absoluto novedoso, con características propias, que escapa a los modelos trazados para las tradicionales figuras e instituciones jurídicas, y que por tanto, amerita un tratamiento

---

<sup>140</sup> SCHNEIER, Bruce, *Why Digital Signatures are not Signatures*, Crypto-Gram Newsletter, 15/11/2000, 2nd Ed, New York: John Wiley, en <http://www.counterpane.com>, consultado el 15 de marzo de 2005. La autora opina que la firma electrónica presenta semejanzas a la firma manuscrita, de ahí el tratamiento dado por la doctrina moderna en cuanto a su equivalencia funcional, lo que hace que el tratamiento doctrinal no sea tan diferente, sino desarrollado en el entorno electrónico, es decir, en la red. Desde el punto de vista legislativo no sucede lo mismo, resulta necesario que se estipulen leyes en materia de firma electrónica en los países donde se implementa. En el caso de Cuba no existe un precedente sobre el tema.

doctrinal y legislativo distinto del encarado hasta el momento con respecto a esta materia exclusiva.

Precisamente, el siguiente capítulo persigue el objetivo de fundamentar las bases doctrinales que tengan en cuenta los elementos informáticos y jurídicos sobre la firma electrónica, para de esta forma proponer las bases legales sobre la temática que coadyuven a garantizar la seguridad jurídica en la utilización de las transacciones electrónicas en la práctica contractual cubana.

## **1. Consideraciones generales sobre la firma tradicional. Su regulación en el Derecho cubano**

Para comprender la firma electrónica resulta ineludible tratar el tema de sus antecedentes, específicamente de la firma manuscrita<sup>141</sup>. La expresión *firma* etimológicamente proviene del latín “*firmare*” que significa “afirmar”, “dar fuerza”, por lo que es posible entender por qué en las diversas definiciones del término se encuentra siempre involucrada su función de dar autenticidad, aprobar el contenido del documento que suscribe y, en su caso, obligar al cumplimiento de lo manifestado. El *Diccionario de la Real Academia Española*<sup>142</sup> señala que la firma “es el nombre y apellido o título que una persona escribe de su propia mano en un documento, para darle autenticidad o para expresar que aprueba su contenido”. Se asevera que esta definición está circunscrita a las firmas manuscritas<sup>143</sup> pero en la interacción social frecuente, el contexto es distinto cuando al mismo tiempo de dichas firmas se utilizan otras<sup>144</sup>.

---

<sup>141</sup> A pesar que en la investigación solo se refleja la firma manuscrita por su equivalencia con la firma electrónica, se reconoce que existen otros antecedentes, tal es el caso del sello y el signo notarial, opinión expresada por autores como ANDRINO HERNÁNDEZ, Manuel, *El sello notarial*, Bosch, Barcelona, 2000, p. 33; ORDUÑA MORENO, Francisco Javier, *Contratación y comercio electrónico*, Tirant lo blanch, Valencia, 2003, p. 55 y MUÑOZ ROLDÁN, Luís Rodrigo, “El tráfico jurídico electrónico y la firma digital”, en *Panorama actual del derecho notarial en Hispanoamérica*, (Libro Homenaje a Isidoro Lora-Tamayo Rodríguez), Ed. Júpiter, Buenos Aires, 2011, p. 41.

<sup>142</sup> Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 22ª edición, Madrid, 2001, tomo II, p. 723. Igualmente, *Diccionario Enciclopédico UTEHH*, tomo V, Unión Tipográfica, Ed. Prentice Hall Hispanoamericana S.A, México, 1997, p. 24.

<sup>143</sup> Se debe a ACOSTA ROMERO la admisión de dos tipologías de la institución: la firma ológrafa, conocida normalmente como firma manuscrita o personal; y firma no ológrafa, la cual se realiza por cualquier otro medio no manual, entran en esta última categoría la electrónica o la que se realiza por otros medios técnicos, ejemplo: la firma manuscrita que es escaneada. Cfr. ACOSTA ROMERO, Miguel, “La firma en el

El concepto fehaciente, vasto y genérico de firma es el que la define como cualquier rasgo o hecho con la finalidad de expresar el consentimiento o la manifestación de voluntad vertida en el documento. Desde el punto de vista del Derecho se le otorga valor jurídico a las distintas representaciones de esa autenticidad o confirmación de la identidad de la persona, de acuerdo con las sociedades y con los diversos momentos históricos.

Las revisiones bibliográficas realizadas permiten aseverar que la firma manuscrita no es la única forma de dar autenticidad a los documentos, en tanto se han utilizado otros procedimientos<sup>145</sup>, pero representa el instrumento por excelencia a través del cual la manifestación de voluntad de los sujetos queda exteriorizada, legitimada y corroborada.

A propósito de las doctrinas española<sup>146</sup> y venezolana<sup>147</sup>, el término firma significa manifestación de voluntad del firmante, es decir, del autor del documento, a partir de esta se mantiene la identificación, la integridad y la autenticidad del documento, constriñéndole su análisis al campo del Derecho y especialmente del Derecho Privado. De esta manera, para saber si un documento fue formulado por un individuo, para conocer la relación que legalmente existe entre el documento y el individuo, para probar su valor jurídico, al menos por la práctica común, se procede a estampar la firma.

---

Derecho mercantil mexicano”, Capítulo XVIII, en *Nuevo Derecho mercantil*, 1ª edición, Porrúa, México D. F., 2000, pp. 537-562. También puede verse a BOLÁS, ALFONSO, Juan, “Firma electrónica, comercio electrónico y fe pública notarial”, en *Notariado y Contratación electrónica*, Ed. Colegios Notariales de España, Madrid, 2000, p. 8.

<sup>144</sup> Se refiere a las medias firmas, firmas marcando una X, firmas con sellos, firmas mecánicas o impresas, firmas con huellas digitales, firmas utilizando tecnologías biométricas modernas y firmas digitales, entre otros.

<sup>145</sup> En Roma, existía la *manufirmatio*, que consistía en una ceremonia en que leído el documento por su autor, o el funcionario, se colocaba desenrollando y extendido sobre la mesa del escribano y luego de pasar la mano abierta sobre el pergamino en actitud de jurar, pero sin hacerlo, se estampaba el nombre, signo, o una o tres cruces por el autor o el funcionario en su nombre, haciéndolo seguidamente los testigos. Más que un requisito, la *manufirmatio* era en sí misma parte del espectáculo solemne en que se realizaba el acto. En la Edad Media, se inscribía una cruz a la que se le añadían diversas letras y rasgos. Estos signos se utilizaban como firma. Debido a que no sabían leer ni escribir, los nobles remplazaron esta práctica con el uso de sellos. La diferenciación entre “firmas” y “signos” hizo que se empezase a entender que aquellas eran, más que simples “signos”, la inscripción manuscrita del nombre o de los apellidos.

<sup>146</sup> MONTEAGUDO CASTELLÓ, E., “Eficacia jurídica de la firma...”, *cit.*, p. 267 y ROYO GARCÍA, José Guillermo, “¿Hacia un nuevo concepto de documento a partir de la Ley 34/2002 de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico en el proceso civil español?”, en *X Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática*, Santiago de Chile, 2004, pp. 18-25. En <http://www.cedi.uchile.cl>, consultado el 1 de marzo del 2012.

<sup>147</sup> Vid. URDANETA FINO, Ninfa, “Autenticidad de los medios de prueba”, en *Revista de Derecho Probatorio*, No. 8, 1997, Ed. Jurídica Alva, Caracas, p. 290.

De esta noción general es posible plantear que la firma implica, ineludiblemente, la intervención directa del agente que coloca de manera ológrafa su nombre y/o apellidos, generalmente acompañados de una rúbrica al pie de un escrito. A esta inicial deducción es necesario realizar ciertas anotaciones. En primer lugar, se debe señalar que si bien regularmente la firma lleva el apellido o los apellidos del signatario, ello no constituye un requisito de rigor si el hábito constante de la persona no es firmar de esta manera. La firma puede — incluso — ser un garabato, como ocurre en algunos casos y con esta se identifica a la persona.

A juicio de COUTURE la firma es “el trazado gráfico que contiene habitualmente el nombre, los apellidos y la rúbrica de una persona, con el cual se suscriben los documentos para darles autoría y virtualidad y obligarse a lo que en ellos se dice”<sup>148</sup>. MARIN CALERO expresa que “la firma es el signo aparente de la voluntad de su autor de asumir el contenido de dicho documento”<sup>149</sup>. En este caso, la firma simboliza el momento de la autorización hasta el punto de que el documento redactado — incluso de forma autógrafa — pero que no esté firmado, suele perder hasta el nombre calificándose de simples notas, borradores, etcétera.

ROLERO<sup>150</sup> refiere que en principio este trazo escrito debe corresponder al nombre y apellidos del firmante, no es relevante que sea legible o no; lo fundamental es el carácter de habitualidad, sin perjuicio de las alteraciones de detalle que pudieran producirse con el tiempo. En la II Jornada Notarial celebrada en Córdoba, Argentina, en 1975, se expresó que por firma ha de entenderse “[...] los caracteres idiomáticos mediante los cuales de forma manuscrita, de una manera particular y según el modo habitual, una persona se

---

<sup>148</sup> El autor propone un concepto muy similar al que defiende la Real Academia Española. COUTURE, Eduardo, *Vocabulario Jurídico*, 1ª edición, Depalma, Buenos Aires, 2000, p. 290.

<sup>149</sup> La idea planteada por el autor encierra un concepto del que puede decirse que los adelantos tecnológicos se materializan, se ve a la firma como un signo, lo significativo no es la forma sino el contenido; en palabras del autor las funciones que ella representa. MARIN CALERO, Carlos, “Comentarios al Real Decreto-Ley 14/1999, de fecha 17 de septiembre sobre firma electrónica, desde la perspectiva notarial. Breve examen de la Resolución de la Dirección General de los Registros y del Notariado, de 12 de noviembre de 1999”, en *Notariado y Contratación Electrónica*, Ed. Colegios Notariales de España, Madrid, 2000, p. 276.

<sup>150</sup> ROLERO, Graciela Lilián, “Documento electrónico y firma digital. Necesidad de una legislación específica”, en *II Congreso Internacional de Derechos y Garantías en el Siglo XXI*, 25, 26 y 27 de abril de 2001, Comisión N° 13: Derecho y Nuevas Tecnologías, Argentina. En <http://www.aaba.org.ar/>, consultado el 20 de junio del 2012.

individualiza y expresa su voluntad y asentimiento en los actos sometidos a esa formalidad”<sup>151</sup>. Resulta interesante tener también en cuenta lo expresado por RODRÍGUEZ ADRADOS cuando asegura que en la firma se refleja la confluencia entre la actividad comercial y la actividad documental<sup>152</sup>.

En suma, la firma no se entiende solo como una manifestación única de identidad personal que expresa la voluntad hecha por las manos porque, si no, qué sucedería con las personas con discapacidad que no cuentan con las manos para firmar y utilizan otras partes del cuerpo<sup>153</sup>; además, de qué forma el medio informatizado, limitado por los teclados como forma de acceso, puede ofrecer la facilidad para que una persona manifieste una firma única, no falsificable y comprobable.

De ahí que el concepto que se tiene de firma es el de un signo o conjunto de rasgos que conformados por cada persona, suscribe los documentos. Lo relevante radica en que permite presumir que quien la pone prestó su asentimiento al contenido y que con ello asume los derechos y obligaciones derivados de este y da autenticidad al escrito. Sus funciones principales son las de identificar a la persona que firma, e indicar su intención de acordar algo y comprobar que el documento después de su firma no se alteró. Esto permite concluir que la regla general es la de la preeminencia de la libertad en la expresión gráfica y por ello se acepta la validez de las firmas que solo contienen el apellido del otorgante y también sus iniciales u otros signos, cuando ella constituye su forma habitual de firmar. Finalmente se considera atinado definir la firma como expresión gráfica o signo que caracteriza al firmante, que certifica la conformidad y el acuerdo de

---

<sup>151</sup> Según refiere PELOSI, Carlos Alberto, *El documento notarial*, Astrea, Buenos Aires, 1987, pp. 226-227.

<sup>152</sup> Cfr. RODRÍGUEZ ADRADOS, Antonio, “La firma electrónica”, en *Revista de Derecho Privado*, Junta de Decanos de los Colegios Notariales de España, Madrid, 2000, p. 928.

<sup>153</sup> La doctrina contemporánea sigue este criterio, debido a que no se evoca que su suscripción debe ser con la mano. Actualmente con el desarrollo de la educación especial las personas con discapacidades físicas pueden utilizar la boca o los pies para firmar. En la doctrina extranjera Cfr. CODDOU, Cecilia, “Personas con discapacidad: el derecho a una vida digna” en <http://www.med.uchile.cl/noticias/archivo/2003/mayo/discapacidad.html>, consultada el 2 de marzo del 2012, y LEÑA HERNÁNDEZ, Rafael, “El tráfico jurídico comercial y el discapacitado” en *La Protección Jurídica de Discapaces, Incapaces y personas en Situaciones Especiales*, 1ª edición, Civitas Ediciones S.L., Madrid, 2000, p. 21. En el saber cubano se cita a PÉREZ GALLARDO, L.B., “La protección legal a los discapacitados en Cuba: una visión de *lege data* y de *lege ferenda*”, en *Revista general de legislación y jurisprudencia*, No. 1, 2006, Ed. Dialnet, Madrid, pp. 51-106.

voluntades, el reconocimiento sobre un documento por cada parte aspectos de gran importancia desde el punto de vista legal.

Sobre la institución (de la firma) se han pronunciado algunos ordenamientos jurídicos<sup>154</sup> de manera diferente al cubano. En este último, no existe exigencia general establecida en la legislación civil sobre la firma de los documentos privados negociales; es decir, en el orden normativo no existe algún pronunciamiento de la institución como forma de exteriorizar la voluntad y como elemento demostrativo de la autenticidad de la información contenida en el documento<sup>155</sup>. El artículo 310 del C.C. dispone la perfección del contrato desde el momento en que las partes, recíprocamente y de modo concordante exteriorizan su voluntad, sin esclarecer que esa declaración de voluntad puede o debe ser mediante la firma<sup>156</sup> —en el caso de que esta sea escrita—. La firma aparece exigida para algunos negocios concretos, entre estos: los títulos cambiarios, el testamento ológrafo<sup>157</sup> o el

---

<sup>154</sup> V. gr., el & 126 BGB. En el ámbito del *common law*, la exigencia de la firma para ciertos actos se remonta al *Statu of Frauds*. Una aplicación particular para las ventas mercantiles es el & 2-201 del *Uniform Commercial Code*. Entre las legislaciones que la establecen, (lo que no quiere decir que sea la cuestión más acertada) aunque sea objetiva, se menciona como ejemplo el C.C de la Federación Rusa, el cual establece en varios artículos la institución se citan por ejemplo; artículo 8473 “A contract may provide for the certification of rights to dispose of monetary funds available on the account with the help of electronic means of payment or other instruments where use is made of analogs of the signature in one’s own hand”, Article 160[2], codes, passwords, and other means confirming that the instruction is given by the person authorized to do so; y el Article 878. Requisites of Check, apartado 6) signature of the person who has drawn the check, i.e. the issuer.

En forma similar se manifiesta el artículo 1316-4 del Código Civil Francés introducido por el artículo 4 de la Ley No. 2000-230 de 13 de marzo de Francia, el mismo aparece redactado “La firma necesaria para la perfección de un acto jurídico identificará a quien lo oponga; manifestará el consentimiento de las partes en las obligaciones que emanen de ese acto. Cuando sea consignada por un oficial público, conferirá autenticidad al acto. Cuando sea electrónica, consistirá en el uso de un procedimiento fiable de identificación que garantice su vinculación con el acto al que se refiera. La fiabilidad de este procedimiento se presumirá, salvo prueba en contrario, cuando la firma electrónica fuera creada, la identidad del firmante asegurada y la integridad del acto garantizada, en las condiciones fijadas por Decreto del Consejo de Estado”.

<sup>155</sup> A no ser lo establecido en el artículo 288 de la LPCALE.

<sup>156</sup> Sin olvidar que los códigos civiles establecen normas imperativas y normas dispositivas, se plantea que ningún artículo del C.C. menciona la firma como parte del contrato. Se trae a colación los artículos 49 y siguientes donde se menciona el acto jurídico como causa que genera una relación jurídica, sin detallar los requisitos que debe tener, a pesar de hacerse alusión a la forma y que la firma constituye un medio de exteriorización de la voluntad. En este sentido, debe tenerse en cuenta el artículo 67 del propio cuerpo legal que establece como causa de ineficacia de los actos jurídicos el no cumplir con las formalidades establecidas con carácter de requisito esencial, donde a juicio de la autora puede estar establecida la firma, y se sigue de esta manera tendencias adoptadas en legislaciones mencionadas con anterioridad. *Vid infra* pie de página 154.

<sup>157</sup> El artículo 485.1 del C.C., refiere, “el testamento ológrafo debe estar totalmente escrito y firmado de puño y letra del testador, con expresión del año, mes y día en que se otorgue”. En concordancia con lo anterior la

crédito de consumo, así como para los contratos económicos<sup>158</sup>. Por otro lado, se reconoce su valor en la realización de los contratos bajo la forma *ad solemnitatem* o *ad probationem*, por escritura pública ante notario donde la escritura necesariamente lleva implícita la firma de los comparecientes (excepcionalmente de testigos) y del notario. Respecto a los documentos públicos el problema es esencialmente el mismo que en aquellos que contienen declaraciones únicamente de su autor, como ocurre con los documentos administrativos<sup>159</sup> y con las copias de los instrumentos notariales que contienen información del notario de su correspondencia con el original<sup>160</sup>. La intervención notarial tiende a asegurar la plena eficacia de las funciones de la firma: no solo autentica la identificación de su autor, sino que refuerza su paternidad por el hecho de la instrucción y el asesoramiento jurídico que presta el funcionario público. De lo expuesto se colige que la firma del notario forma parte del documento, es el acto de autoridad del notario que instituye al documento en auténtico, dotándolo de eficacia jurídica, pleno valor probatorio y fuerza ejecutiva; la ausencia de esta implicaría una nulidad del documento<sup>161</sup>.

---

Sala de lo Civil y de lo Administrativo del Tribunal Provincial de Ciudad de la Habana declaró la nulidad del acto de aceptación de herencia y adjudicación del bien contenidos en escritura pública debido a la falta de firma del testador en el testamento. *Vid.* Sentencia No. 76 del 30 de octubre del 2009, ponente PEREIRA BASANTA. En materia de Derecho comparado, la Sala Civil Liquidadora del Tribunal Supremo de Justicia del Estado Plurinacional de Bolivia declara la nulidad de la escritura pública debido a que la firma del declarante había sido falsificada producto que al momento del otorgamiento del acto este había fallecido, por lo que se declara una ausencia de consentimiento. Auto Supremo: N° 129, Sucre, Bolivia, de 20 de julio de 2012, Expediente: O-33-07-S, Proceso: Nulidad de Escrituras Públicas. Magistrada Relatora: Dra. Elisa Sánchez Mamani.

<sup>158</sup> El Decreto-Ley de la contratación económica no hace referencia a la necesidad de la firma y remite a las disposiciones del C.C. en cuanto a formación. No obstante en materia comercial algunas disposiciones del C. de C. la establecen como necesaria, tal es el caso de la letra de cambio. *Cfr.* artículo 444.6 del C. de C.

<sup>159</sup> La doctrina admite casi unánimemente que los actos administrativos deben constar por escrito, lo cual no es sino la consecuencia de la función de garantía que el elemento formal cumple en este campo del Derecho. No obstante, se admiten excepciones que vienen dadas por manifestaciones no expresas. Al establecer la doctrina la forma escrita como elemento esencial, se relaciona con la firma para garantizar la solemnidad del acto administrativo. *Cfr.* GARRIDO FALLA, Fernando, *Tratado de Derecho Administrativo*, Vol. 1, *Parte General*, 10ª edición, Ed. Tecnos, Madrid, 1987, pp. 444-445 y CATANEDO ABAY, Armando, "Reflexiones acerca del acto administrativo", en *Estudio de Derecho Administrativo cubano*, Ed. Félix Varela, La Habana, 2002, pp. 85-88

<sup>160</sup> Mención expresa al término realiza la legislación notarial cubana, Ley No. 50 de las Notarías Estatales (LNE). Establece que como parte de la escritura matriz se encuentra la autorización y firma, siendo la primera la sanción que el notario imprime a la escritura mediante su firma, dotándola en el ejercicio de su fe pública, de las ventajas de legalidad y veracidad. En virtud del artículo 16 del propio cuerpo legal se expresa que "*los documentos notariales serán nulos, si no cumplen con el requisito de la firma*".

<sup>161</sup> Este fue el parecer recogido por la Corte Suprema de Nicaragua que en el primer considerando de su Sentencia de 13 de septiembre de 1927 (Ref. B.L. p. 6097), dispuso: "... que la escritura es ineficaz para

Lo cierto es que debe existir algún signo utilizado por las partes que las identifique y que plasmados en el documento obligue y haga nacer la relación jurídica, de lo contrario quedaría en el campo de lo subjetivo sin ofrecer garantía legal para ninguna de las partes, de ahí la necesidad de un pronunciamiento legislativo en tal sentido en materia civil como norma común.

En conclusión, en el Derecho patrio la firma constituye una manera de probar el contenido presente en un documento y la validez de algunos documentos como los públicos. No obstante, una adecuación de la legislación vigente sobre la base del establecimiento de la firma como exteriorización de la voluntad y prueba de lo expresado en el documento no resulta inadecuada, siempre que se persiga el objetivo de brindarle la correspondiente seguridad jurídica, principalmente en materia procesal para la autenticidad, la identificación y la fiabilidad de la información. Empero, el ordenamiento jurídico cubano no regula cuáles son los efectos jurídicos de la firma, y al no realizar estas precisiones resulta necesario valerse del sentido común y de lo que indica la costumbre en materia contractual.

### 1.1. Funciones de la firma tradicional

Al decir de la doctrina consultada, entre ellos CARNELUTTI<sup>162</sup> y BARREIRO FERNÁNDEZ<sup>163</sup>, las funciones que se establecen para la firma son la indicativa<sup>164</sup> y la declarativa<sup>165</sup>. Expresan

---

*justificar el contrato de cesión de derechos hereditarios en la que sucedió la señora..., por carecer dicha escritura de la firma del notario, requisito indispensable para su validez conforme al Arto 29 inc. 3 de la Ley del Notariado, por manera que la honorable sala de sentencia procedió correctamente al declarar la nulidad". En este sentido, de acuerdo a las revisiones realizadas en los últimos 5 años, la jurisprudencia cubana no ha hecho pronunciamiento al respecto. Tal consideración se expone a partir de la revisión de los Boletines del Tribunal Supremo Popular cubano desde el año 2004 hasta el 2011; así como de la revisión de expedientes de los últimos 4 años en las Salas de lo Económico y las Salas de lo Civil, Administrativo y Laboral de los Tribunales Provinciales de Camagüey, Ciego de Ávila, Las Tunas, Cienfuegos, Holguín y Santiago de Cuba; y en la Sala de lo Económico y la Sala de lo Civil y Administrativo del Tribunal Supremo Popular.*

<sup>162</sup> Tal opinión está recogida en RODRIGO ADRADOS, A., "Firma electrónica y documento electrónico. Escritura Pública", en *Ensayos de actualidad*, No. 24, 2004, Ed. La Ley, Madrid, p. 37.

<sup>163</sup> Vid. BARREIRO FERNÁNDEZ, Francisco Javier, "El papel del notario en el uso de la firma digital", conferencia pronunciada en el Seminario *Medios de pago 2000*, organizado por el Grupo Recolectos, Madrid, septiembre 2000, p.2.

<sup>164</sup> Esta función es fundamental, pues toda la teoría del documento requiere la presencia de un autor, sin autor no hay documento.

los citados autores que la firma es inseparable de la persona, es personal e intransferible, es decir, va unida al sujeto, por lo que al comprobarla el firmante queda identificado a todos los efectos. De la misma manera implica necesariamente que el autor vive al momento de estamparla. La autora, de acuerdo con esta posición, expresa que las funciones de la firma están determinadas porque esta comprende dos acciones: la acción de firmar y la acción de verificación.

Con respecto a la función declarativa en el *common law* se pone el acento en la responsabilidad, mientras que en el sistema *romano-germánico* se considera una manifestación de voluntad<sup>166</sup>. Se induce, por tanto, que en esta función se materializa la expresión del consentimiento del autor, lo que no es suficiente para garantizar la confidencialidad, la veracidad, la validez y la eficacia de un documento<sup>167</sup>; pero sí es necesaria y acredita la inmediatividad del firmante. Al obtener ambos fines, la seguridad sobre la autenticidad del acto es de cualquier manera relativa, puesto que el instrumento deberá ser sometido al reconocimiento o desconocimiento de aquel a quien se atribuye. El texto suscrito adquiere trascendencia negocial. Se reconoce que cuando se trata de una firma autógrafa, tal eficacia le viene reconocida por una costumbre inveterada, implícitamente admitida por el ordenamiento jurídico sustantivo en preceptos como los artículos 415.4 y 484.4 y 485.1 del C.C.

Por eso, para poder potenciar su valor el legislador nacional establece determinadas alternativas jurídicas, tales como el reconocimiento —voluntario o judicial— de la autoría de la firma y del contenido del documento contractual<sup>168</sup>; y la formación del contrato y de sus fines ante notario competente, bajo la responsabilidad del funcionario público<sup>169</sup>.

---

<sup>165</sup> Se refiere concretamente a la vinculación del autor del documento con el contenido, en distinta medida, según los ordenamientos.

<sup>166</sup> artículo 49 del C.C.

<sup>167</sup> Acorde con la opinión de CASTILLO GUEVARA y MENA MÚGICA, el mantenimiento de la seguridad de un documento que implica autenticidad, integridad, identidad y no repudio, coincide con la necesidad de adoptar estrategias objetivas y realistas por parte de los archiveros y especialistas en preservación que permitan diseñar políticas, reglas y normas, —desde el momento de la creación de los documentos—, que aseguren el mantenimiento de la autenticidad de la información. *Vid.* CASTILLO GUEVARA, Jorge y Mayra MENA MÚGICA, "Análisis de las funcionalidades del sistema automatizado para el cual merece un análisis la Banca Internacional de Comercio para el mantenimiento de la autenticidad e integridad de los documentos generados por el Banco Central de Cuba", en *VII Conferencia Internacional de Derecho e Informática*, Mayo 2009, La Habana, Cuba, p. 8.

<sup>168</sup> Al estudiar el Derecho comparado es loable significar el artículo 1.225 del C. C español, el artículo 709

Téngase en cuenta que el método de comprobación o reconocimiento de firmas, ya sea por voluntad del autor, examen pericial o por notario autorizado, resuelve el problema de su integridad y autenticidad; también el de la posible falsedad, pues quien pone su firma ológrafa en un documento consagra en él rasgos físicos suficientes para que la autoría sea establecida de manera objetiva<sup>170</sup>. Sin embargo, esta comprobación no siempre se realiza debido a que uno de los problemas que enfrenta la firma tradicional es el hecho de la falsificación no detectable; entiéndase en este sentido si el autor está de acuerdo con el contenido del documento, si este fue leído antes de firmarlo, o si el autor tenía plena capacidad y libre voluntad para consentirlo.

Para MARIN CALERO<sup>171</sup> —opinión adherida en la investigación— no existe un valor específico de la firma, a no ser como un atributo del documento en que se plasma, que autentica su contenido, tal como lo establece el concepto. El efecto jurídico más importante de la firma es el de dar autenticidad al documento y, por ende, a las obligaciones o declaraciones manifestadas en él. El valor probatorio en juicio será del documento que autentica<sup>172</sup>.

---

del C. C hondureño, el artículo 1.366 del C. C venezolano, y el artículo 1324 del C. C francés. Por su parte, en el marco legislativo cubano artículos 284 al 290 de la LPCALE, *v.gr.*, el artículo 285 establece como causa de impugnación de un documento público o privado, su falta de autenticidad. En el caso de los documentos públicos el Tribunal, según artículo 286, dispondrá su cotejo con sus originales y lo realizará con citación de las partes, e incluso el cotejo de las letras, de no ser reconocidas por el funcionario que la expidió. En cuanto a los documentos privados, se mantiene el cotejo de la letra. El artículo 288 en relación con el artículo 216.3 del propio cuerpo legal establece el cotejo por medio de peritos caligráficos, con las firmas o letras indubitadas que señale el interesado o con un cuerpo de escritura formado a presencia judicial por su presunto autor o firmante. Por otra parte teniendo en cuenta el enunciado del artículo 486.5 del propio cuerpo legal se puede solicitar ante Tribunal competente, por parte interesada, el reconocimiento de la deuda o de la firma, para otorgarle fuerza ejecutiva al título cambiario.

<sup>169</sup> En el Derecho comparado *Cfr.* artículo 1.216 del C. C español, en tanto en el Derecho cubano, artículo 10 a), ch) y f) de la LNE.

<sup>170</sup> Debe reconocerse, como plantea MARIN CALERO, C., “Comentarios al Real Decreto 14/1999...”, *cit.*, p. 277, que durante mucho tiempo, es decir siglos, no existió otro procedimiento de seguridad que implicara autenticidad, integridad, identidad y no repudio de la información que la intervención de testigos, y, muy singularmente, de testigos con el nombre de escribanos o notarios.

<sup>171</sup> MARIN CALERO, C., “Comentarios al Real Decreto 14/1999...”, *cit.*, p. 286.

<sup>172</sup> El Tribunal Supremo Español respecto a la firma ha reconocido que al integrarse en el documento autentifica en cuanto lo finaliza, cierra y ratifica en lo que expresa y une a la persona firmante con lo consignado en el documento. La Sentencia del Tribunal Supremo de 17 de febrero de 1992 manifiesta que “El reconocimiento de la firma lo es de un hecho pretérito y acredita no solo la intervención y admisión de lo que el documento refiere, sino que también es la prueba endógena de lo que contiene, porque al integrarse en el documento, lo autentifica en cuanto lo finaliza, cierra y ratifica en lo que expresa, por la función que

Con respecto a la función indicativa, esta va relacionada con la inserción de la firma en un instrumento público o privado que permite individualizar al sujeto que lo suscribe, dado su carácter habitual que implica un trazo particular. La firma en sí misma cumple con el objetivo de identificar al sujeto que elabora el documento, que expresa cierta declaración de voluntad. Es preciso recalcar en este punto que la firma implica una presunción de autoría o atribución. Por ello, si un documento determinado posee una firma se supone que emana del firmante. Por supuesto, tal cuestión es *iuris tantum*, ergo, admite prueba en contrario.

Además de las dos funciones aludidas por CARNELUTTI, la firma tiene una función probatoria<sup>173</sup>. Al encontrarse esta al final del texto se prevé, prueba en contrario, que lo manifestado corresponde a la voluntad del signatario por lo que existe una presunción de integridad del texto que avala. Por tanto, la firma no solo individualiza al firmante en el acto jurídico formal, sino que, además, su inserción en aquel involucra la conformidad del firmante con su contenido. Por último, la firma cumple una tercera función ya mencionada: la probatoria; permite acreditar si el autor es indudablemente aquel que se reconoce como tal en el acto que se acredita con la propia firma.

Se indica por la doctrina que el tema de la validez probatoria de la firma conduce a dos conceptos básicos y esenciales: integridad y autenticidad<sup>174</sup>, se considera que a través de todos estos conceptos vinculados con ella, se garantizan tres importantes presupuestos doctrinales que acompañan la celebración de los actos jurídicos. En primer lugar, la

---

representa en cuanto gráfica externamente el contenido documental. En similares términos se pronuncian las Sentencias del Tribunal Supremo Español de 2 de octubre de 1980 y de 3 de noviembre de 1997.

<sup>173</sup> RODRÍGUEZ STELLA, Gladys, *De la firma autógrafa a la firma digital. Perspectiva venezolana*, Ed. Biblioteca de la Academia de Ciencias Políticas y Sociales, Serie No. 20, Caracas, 2001, p. 4-7, expone que la firma como exteriorización de la voluntad del autor cumple tres funciones: ayuda en la identificación del autor (autenticidad), ayuda en la demostración de la intención del autor y ayuda en asegurar la integridad de la información firmada (integridad).

<sup>174</sup> Tal como expresara en cuanto a la función autenticadora el notario NAVARRA AZPEITA, "...consiste en investir todos los actos en que interviene de una presunción de veracidad que los hace aptos para imponerse, por sí mismos, en las relaciones jurídicas y para ser impuestos, por su propia virtualidad, por el poder coactivo del Estado". Prevalecen, de esta manera, los principios de inalterabilidad y perdurabilidad. El lugar y la fecha en que se realizó la firma del documento constituyen elementos también relevantes en lo que concierne al valor jurídico que aquélla puede tener como prueba de la celebración del acto jurídico. *Vid.* VALLET DE GOYTISOLO, Juan B., "La función notarial observada por su ciencia práctica", en *Derecho Notarial*, tomo I (coordinadores Leonardo B. Pérez Gallardo e Isidoro Lora-Tamayo Rodríguez), Félix Varela, La Habana, 2006, pp. 79-80.

existencia de una declaración de voluntad bajo la formalidad de un documento; en segundo término, que esta declaración sea idéntica e inalterada a la que las partes emitieron en un lugar y momento determinado; y, por último, que tales manifestaciones pertenezcan indubitablemente a las personas que las firmaron.

El cumplimiento de estos tres presupuestos conlleva a afirmar que se encuentran cumplidos los requisitos necesarios para inferir, en estricta lógica jurídica, la existencia de prueba documental de los actos, declaraciones y obligaciones expresados en el documento. El fundamento de estas funciones se explica por los hechos físicos; la firma forma parte del documento-papel por adhesión y no puede ser separada de él. Abordadas estas cuestiones, la incertidumbre se encuentra en si la libertad de forma y el concepto amplio de firma permiten igualmente colocar bajo la noción de firma la huella digital, las simples iniciales y todas las firmas que consienten —de la manera que fuere— individualizar al sujeto y presumir su conformidad con lo señalado en el texto; o en cómo se protege la seguridad jurídica y la autenticidad de las transacciones electrónicas. Tales situaciones encuentran su respuesta en el mecanismo de la firma electrónica.

## **2. La firma electrónica: clave para la seguridad jurídica de las transacciones electrónicas**

Debido a los riesgos inherentes al comercio electrónico, y a la inseguridad que produce el medio, autores como PLAZA PENADÉS<sup>175</sup> exponen que no existen garantías sobre la autoría del mensaje electrónico, sobre su contenido ni, en última instancia, sobre su existencia misma, lo que desde el punto de vista jurídico plantea serias dudas sobre la validez y la eficacia de las transacciones electrónicas. En la transición de un sistema basado en el papel a un sistema de comercio electrónico es necesario, por tanto, que la sustitución del papel y de las firmas tradicionales por su equivalente electrónico pueda generar confianza y ofrecer la misma seguridad jurídica a los operadores económicos. Solo de esta manera

---

<sup>175</sup> PLAZA PENADÉS, Javier, “El anteproyecto de Ley de firma electrónica”, en *Revista de la Contratación Electrónica*, No. 30, septiembre 2002, Dialnet, pp. 39-82.

el mensaje y la firma electrónica<sup>176</sup> serán igualmente vinculantes para el firmante y exigibles ante los tribunales, dada la intención de las partes que intervienen en este tipo de comercio y como presupuesto indispensable para el desarrollo exitoso de la operación realizada.

En suma, es necesario hallar las soluciones que permitan mitigar, si no eliminar, estos riesgos e incertidumbres, que en la actualidad son inherentes a las transacciones electrónicas, de manera que permitan hablar de comercio electrónico seguro. Soluciones jurídicas que posibilitan a los operadores económicos conocer de forma anticipada las consecuencias previsibles de sus actos, que en ocasiones irán ligadas a la obtención de soluciones informáticas.

## 2.1. Nociones sobre la firma electrónica

El concepto de firma electrónica surge en 1976<sup>177</sup>, se relaciona con un bloque de caracteres que acompaña a un documento, que acredita quién es su autor y que no existe ninguna manipulación posterior de los datos. Su umbral se desarrolló a partir de una oferta tecnológica para acercar la operatoria social usual de la firma tradicional al marco de lo que se llamó el trabajo en redes, fue introducida por DIFFIE y HELLMAN<sup>178</sup>. La

---

<sup>176</sup> A los efectos de la presente investigación la firma electrónica trata de dar solución a los problemas de fraude y falta de autenticidad del documento; el resto de los medios técnicos que pueden ser empleados, solo funcionan a modo de clave de acceso a la máquina o a la red en la que se trasmite el documento, pero no se unen al documento mismo y, además, crean problemas como negativas erróneas de acceso por no reconocer el sistema al propio titular de la clave.

<sup>177</sup> En aquel entonces se concibió como un software basado en algoritmos que trabajan con números de hasta 2048 bits, en el que la parte visible de la rúbrica es el nombre del firmante, pero también puede incluir el nombre de una compañía y el cargo. *Vid.* SIMÓ SEVILLA, Diego, "Las nuevas modalidades de prestación del consentimiento: la función notarial" en *Notariado y Contratación Electrónica*, Ed. Colegios Notariales de Madrid, 2000, p. 413.

<sup>178</sup> DIFFIE y HELLMAN crearon un método denominado "acuerdo de distribución de claves" que permitió que dos entidades acuerden una clave asimétrica sin necesidad de comunicación previa. El algoritmo propuesto por estos científicos se basó en emplear una función unidireccional con trampa, donde a cada valor de **X** le corresponde una **Y**, y viceversa, por lo que dado un valor de **Y** es fácil calcular **X**, y se hace difícil para aquellos que no tienen conocimiento de esta información. La función empleada por DIFFIE y HELLMAN es la exponencial discreta, cuya inversa, el algoritmo, es difícil de calcular. En el año 1976 estos dos investigadores norteamericanos descubren lo que se denomina la criptografía de clave pública y, como consecuencia de esta, la firma digital. En 1977, Ron RIVEST, Adi SHAMIR, y Len ADLEMAN, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) proponen el hasta hoy más usado método de firma digital, denominado RSA (Rivest, Shamir y Adleman) es un sistema criptográfico de clave pública. En la actualidad, RSA es el primer y más utilizado algoritmo de este tipo y es válido tanto para cifrar como para firmar digitalmente. *Cfr.* EMBID IRUJO, José Miguel, "Eficacia de la voluntad suplantada por utilización de la firma

evolución del concepto es notable y se concibe la firma electrónica desde un ángulo numérico o matemático y también jurídico.

La definición de lo que se entiende por firma electrónica es vital a fin de su mejor comprensión desde ambos puntos de vista. El debate en cuanto al concepto de firma electrónica es uno de los que hoy centra el estudio del llamado Derecho Informático, como fenómeno técnico y jurídico que brinda autenticidad y confianza a las relaciones jurídicas de los empresarios en la red. El paulatino interés por estudiar la firma electrónica y sus efectos en las diferentes legislaciones ha hecho que su definición sea difícil de consolidar; sin embargo, la mayoría de las acepciones que a continuación se analizan guardan cierta analogía porque contienen similares elementos.

En el matiz técnico las definiciones más acertadas están encaminadas a considerar la firma electrónica como “una señal digital representada por una cadena de bits..., un término teórico que indica tanto un texto como las huellas digitales exportadas al pie de un escrito, y asimismo, al código o clave de acceso a un sistema informático, en el cual el agente titular exterioriza su voluntad”<sup>179</sup>. Otra parte de la doctrina admite que es “un medio que posee la persona para probar quién envió el mensaje y cuál es su contenido”<sup>180</sup>.

Merece atención apuntar las ideas aportadas por MUÑOZ ROLDÁN quien manifiesta que la firma electrónica es “el procedimiento en virtud del cual se puede imputar a una persona el contenido de un mensaje que viaja por la red”<sup>181</sup>. Se debe resaltar en el concepto la correlación de los dos matices, de un lado como algo positivo la imputación del contenido a quien realiza el mensaje y lo envía, lo que demuestra la autoría de la información, no así a quien lo recibe (por lo menos hasta que no lo confirme); aspecto relacionado con la teoría de la recepción acogida por la mayoría de los ordenamientos jurídicos

---

digital”, en *Revista de la Contratación Electrónica*, No 14, Ed. Vlex NETWORKS, S. L, Bologna, Marzo 2001, pp. 3 y ss y CRUZ RIVERO, Diego Juan, “Firma electrónica y documento electrónico en la nueva regulación alemana; su adaptación a la normativa comunitaria”, en *Revista de la Contratación Electrónica*, No. 25, 2002, Ed. Dykinson, pp. 25 y ss.

<sup>179</sup> BAUZÁ, Marcelo, “Firma electrónica y entidades certificadoras”, en *Jornadas de Comercio Electrónico*, Ed. Instituto de Derecho Comercial, Madrid, 2002, p. 173; PESO NAVARRO, Emilio, “Resolución de conflictos en el intercambio electrónico de documentos, Ámbito jurídico de las tecnologías de la información”, en *Cuadernos de Derecho Judicial*, No. 15, 1996, Ed. Escuela Judicial/Consejo General del Poder Judicial, Madrid, pp. 191 - 245.

<sup>180</sup> ALCOCER GARAU, Guillermo, “Concepto de firma electrónica, firma electrónica y firma manual”, en *Comentarios a la Legislación Concursal*, Dykinson, Madrid, 2000, p. 33.

<sup>181</sup> MUÑOZ ROLDÁN, L. R., “El tráfico jurídico electrónico...”, *cit.*, p. 45.

contemporáneos que regulan la contratación a distancia. Del otro lado, loable la crítica de considerarla un procedimiento en sí mismo, no un requisito del mensaje. La firma no constituye solo un procedimiento, pues más que eso, es un mecanismo de autenticidad a pesar de que resulta necesario el desarrollo de un procedimiento para lograr su concreción. Al conceptualizarla el autor de esta forma estuvo en relación con los matices técnicos informáticos que encierra el mecanismo.

Al margen del tópico técnico emergen otras cuestiones de carácter jurídico relacionadas con la concepción que sobre la firma ológrafa existe. Las primeras posturas cardinales realizan aportes en la materia, por ejemplo, aquellos que revelan la firma electrónica como un atributo del mensaje de datos que significa al autor y la inalterabilidad del contenido del documento, luego de ser confirmado<sup>182</sup>; o los que la analizan como un apéndice al documento, un conjunto de aspectos que identifican al autor, una solución dada por las nuevas tecnologías a la necesidad de garantizar jurídicamente las contrataciones realizadas por medios electrónicos<sup>183</sup> y que le impregna, sin lugar a dudas, un carácter más ágil a estas operaciones comerciales.

Resulta significativo en cada definición el enlace al concepto de la voluntad jurídica del agente signante. Si se tiene en cuenta el aserto de que la firma es el trazo peculiar mediante el cual un sujeto consigna su nombre y apellidos o solo sus apellidos, a fin de hacer constar las manifestaciones de su voluntad; no puede sostenerse que un código por el cual se encripta un documento digital constituya la firma que requiere la legislación civil<sup>184</sup>.

La concepción de la firma como el signo que refleja la voluntad del agente signante resulta pertinente para evaluar el tema en el ambiente digital y esbozar la firma

---

<sup>182</sup> Vid. DELPIAZZO, C., "De la firma manuscrita a la firma electrónica: un caso de impacto de la Tecnología sobre el Derecho", en *Revista de Antiguos Alumnos del I.E.E.M.*, enero 1998. En <<http://inza.wordpress.com/2007/03/24/digitalizacion-de-firma/>>, Consultada el 26 de marzo de 2007.

<sup>183</sup> Vid. ORMAZÁBAL SÁNCHEZ, Guillermo, "El valor probatorio del documento signado en forma digital", en *Revista a la Llei de Catalunya*, No. 216, 2000, Ed. Catalunya, Barcelona, p. 15.

<sup>184</sup> Aunque queda la posibilidad de que las partes, mediante convenio de Derecho privado establezcan las características de un sistema informático por el cual se vincularán electrónicamente. La falta de generalidad de esta norma y la inseguridad jurídica que sugiere el uso de medios no contemplados por la ley, obstaculiza el desarrollo de esta nueva tecnología de firma electrónica. Cfr. MEDINA, Manuel, "La firma electrónica en la sociedad del siglo XXI", en *Revista de seguridad en informática y comunicaciones*, No. 36, 1999, España, p. 54

electrónica como el trazo o signo consistente en una señal digital representada por una cadena de bits, las huellas digitales exportadas al pie del escrito, o simplemente el código o clave en un sistema informático. La observación esencial que se deriva de los conceptos radica en que mediante estos signos, claves o huellas, el autor manifiesta su voluntad, elemento vital para enfocar el *animus probandi* que brinda autenticidad y confidencialidad a la información esbozada en el documento.

Así, con la expresión "firma electrónica" se alude a un conjunto heterogéneo de mecanismos electrónicos de autenticación que van desde la mera inclusión del nombre o la firma digitalizada al final del documento hasta los más complejos procedimientos de cifrado y descifrado de datos a partir de un par de claves asimétricas. Teniendo en cuenta esto cabría preguntarse si cualquier instrumento que reúna estas características mencionadas es firma electrónica a los efectos de autenticidad.

En este sentido el artículo 7 de la Ley Modelo sobre comercio electrónico regula con carácter general (sin entrar a regular de forma específica otra), el equivalente funcional de firma, y establece los requisitos de admisibilidad de una firma producida por medios electrónicos. En el concepto tan amplio y tecnológicamente indefinido de firma tendrían cabida técnicas simples y de tan escasa seguridad que plantean la cuestión de su valor probatorio a efectos de autenticidad, aparte de su abolida aportación respecto de la integridad del mensaje, tanto es así que podría dudarse de su condición de firma, por su nula utilidad.

Tal situación se esclarece en la Ley Modelo<sup>185</sup>. Esta noción que se aborda en la legislación aspira a incluir todos los usos cotidianos de una firma tradicional con consecuencias jurídicas; es solo la identificación del firmante y la intención de firmar el mínimo común denominador de los criterios relativos a la "firma" que consagran en los ordenamientos jurídicos. La definición no renuncia al hecho de que las tecnologías comúnmente señaladas "firmas electrónicas" pudieran ser utilizadas para otros fines más allá de crear una firma jurídicamente eficaz. El axioma se circunscribe a ilustrar el uso de firmas electrónicas como equivalentes funcionales de las tradicionales. Su consideración jurídica, sustantiva y procesal, tiene que estar inequívocamente asociada a su grado de

---

<sup>185</sup> Artículo 2a) de la Ley Modelo.

fiabilidad tecnológica, de manera que dentro de este concepto amplio se deberá acotar aquellas modalidades que técnicamente ofrezcan las mismas o mayores garantías que las firmas tradicionales.

Si bien es cierto que en sus inicios se admitía una categoría genérica del término firma electrónica, existen quienes a la hora de delimitarla realizan una distinción entre firma electrónica simple o básica<sup>186</sup> y firma electrónica avanzada (conocida en la práctica como firma digital)<sup>187</sup>. Una adecuación a este pensamiento fue procesado en el ámbito teórico y normativo español. La legislación española establece la existencia de dos modalidades de la institución, centrando el mayor debate en la firma electrónica avanzada<sup>188</sup>. De las dos definiciones expuestas se considera que la correspondiente a la llamada firma electrónica no se adecua a las cualidades procuradas como propias de este mecanismo para garantizar autenticidad y seguridad jurídica al documento y su equivalencia a la firma tradicional. Al asumir este concepto cabrían equívocas fórmulas como la inclusión de un simple nombre, una contraseña o la reproducción digitalizada de la firma autógrafa<sup>189</sup> y, por supuesto, otras técnicas algo más sofisticadas; pero que solo impropriamente pueden calificarse como tales, como son las basadas en datos biométricos, *pins* o *passwords*.

---

<sup>186</sup> La firma electrónica simple (FES) es el conjunto de datos electrónicos que permite la identificación formal del autor o autores. Son las llamadas firmas comerciales, de pocas garantías y bajo precio, las cuales pueden pertenecer a uno o varios autores. Es un mecanismo tecnológico que permite identificar al usuario cuando realice trámites a través de Internet o redes cerradas. A pesar de que su finalidad es la de identificar el firmante, lo único que manifiesta es la autenticidad del mensaje. Ejemplos de firma electrónica simple son los números de identificación personal (NIP) como llave que se comparte con el banco para hacer transacciones con cajeros automáticos o a través de Internet, la clave para entrar a la cuenta de correo electrónico (de la que toma parte el prestador de servicio) o a alguna biblioteca virtual, así como las contraseñas que se utilizan para el acceso a otros servicios en Internet. La firma simple o básica es reconocida por las primeras legislaciones de los países que siguieron la línea de la ley modelo.

<sup>187</sup> La firma electrónica avanzada (FEA) es aquella que permite lograr la identificación del firmante y verificar la autenticidad de los datos firmados, concebida en la mayoría de las legislaciones al respecto, es la más utilizada. Este tipo de firma es utilizado por muchos países de América (México, Ecuador, EUA, Bolivia, Perú) y Europa (España, Alemania, Francia, Italia), pues garantiza la seguridad de las transacciones electrónicas.

<sup>188</sup> De esta forma define que la firma electrónica es *“el conjunto de datos en forma electrónica, consignados junto a otros o asociados con ellos, que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante”*; por su parte en el apartado 2 se introduce el concepto de firma electrónica avanzada, caracterizándola por ser la que permite la identificación del signatario y el hecho de ser creada por medios que este mantiene bajo su exclusivo control, de manera que está vinculada únicamente con él y con los datos que se refiere, lo que permite que sea detectable cualquier modificación ulterior de estos. *V.gr., LFEE, cit..., artículo 3.1.*

<sup>189</sup> *Vid. MARTÍNEZ NADAL, Apol.lónia, Comentarios de urgencia al urgentemente aprobado Real Decreto-Ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica, 3ª ed. rev. y aum., 1ª imp. Civitas, Madrid, 2001, p. 2.*

La inserción de este ambiguo e impropio significado se critica por el exceso que supone atribuir tal calificación a unos sistemas que no garantizan la integridad del contenido asociado, y que solo se utiliza por un sector económico que comercializa determinados productos bajo la denominación de firma electrónica<sup>190</sup>. Definitivamente la firma electrónica a los efectos de autenticidad del documento, es la que se conoce en la LFFE como avanzada<sup>191</sup>. Esta encierra los elementos que toda firma ológrafa posee: permitir la identificación del signatario y la autenticación del contenido que recoge. Más allá de hablar de firma digital o de firma electrónica se debe tener claro que el legislador de cada país busca regular la producción, efectos, requisitos, obligaciones, duración y extinción de la firma que cumpla con los requisitos técnicos, informáticos y jurídicos, para garantizar la efectiva integridad, identidad, no repudio y autenticación de una transacción electrónica; es decir, la seguridad jurídica.

No obstante, en legislaciones que la regulan actualmente, a criterio de la autora de la investigación, la innegable diferencia entre firma digital y firma electrónica se encuentra en el alcance que ofrece cada reglamentación y en el mecanismo de seguridad que se utilice para garantizar sus características. En este sentido, si se parte del hecho de avalar

---

<sup>190</sup> Vid. ALCOECER GARAU, G., "La firma electrónica como medio de prueba: valoración jurídica de los criptosistemas de claves asimétricas", en *Cuadernos de Derecho y Comercio*, No. 13, abril 1994, Consejo General de los Colegios Oficiales de Corredores de Comercio, Madrid, p. 23.

<sup>191</sup> Las diferentes legislaciones hablan de firma digital o de firma electrónica como si se tratara de lo mismo. En algunas legislaciones como la española o la argentina, se legisla sobre firmas digitales, firmas electrónicas y firmas electrónicas avanzadas. Tanto la legislación colombiana como la ecuatoriana legislan sobre el mismo aspecto pero con términos diferentes; es decir, que si en el Ecuador se habla de firma electrónica, en Colombia se debe entender a ésta como firma digital. Por otro lado, la legislación peruana tiene un aspecto particular, diferente al de las otras dos legislaciones. El artículo 3 de la Ley No. 27269, dispone: "*La firma digital es aquella firma electrónica (...)*"; así, se puede notar que el legislador peruano establece una relación género – especie entre estas dos terminologías, en donde firma electrónica sería el término genérico que abarca todo el universo, de modo que se puede "firmar" un documento electrónico, como lo define el artículo 1. Dentro de ese universo se encuentra la firma digital que es la única que para su existencia requiere pasar un proceso técnico matemático o lógico. Existe además otra particularidad dentro de esta legislación; es el hecho de que el legislador peruano, equívocamente — a juicio de la investigadora— le otorga a la firma electrónica la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita u otra análoga que conlleve manifestación de voluntad. Se dice de manera errónea ya que no todas las formas de "firmar" un documento, o de manifestar la voluntad de los signatarios han sido generadas a través de procesos técnicos seguros y por lo tanto, vagamente podrían garantizar la integridad del documento o la identificación del signatario. Por este motivo las legislaciones ecuatoriana y colombiana establecen esta equivalencia legal, solamente a aquellos "modos de firmar" que sean generados mediante procesos técnicos y matemáticos seguros y que puedan garantizar la identidad e integridad de los documentos, criterio que se comparte en la investigación. Ley No. 527, artículo 2 c), Colombia; y Ley No. 2002-67, artículo 13, Ecuador. Asimismo la Ley No. 27269 del Perú en su artículo 3.

la integridad, autenticidad e identidad de un mensaje, el término firma electrónica (a excepción del Ecuador) se utiliza para regular las firmas que no se enmarcan dentro del sistema de criptografía asimétrico, y el término firma digital, para aquellas formas que sí cumplen con los parámetros que implica la utilización de este criptosistema. A efectos de mantener la claridad y la armonía de los conceptos en esta investigación se hará alusión simplemente a “firma electrónica”<sup>192</sup>.

En el Proyecto cubano de PKI no se recoge de manera acabada un concepto de firma electrónica que responda a los estándares internacionales y garantice la seguridad de la información; sino que se centra en plantear que es un procedimiento matemático criptográfico, lo que realmente no se considera acertado teniendo en cuenta los elementos informáticos y jurídicos estudiados sobre la materia. Se resalta que sí establece algunas de las características que la garantizan, como es el caso de la integridad, la autenticidad y la integridad, sin mencionar el no repudio. Por otro lado, el proyecto regula la firma electrónica y a pesar de ser la que mayor seguridad brinda a las actividades comerciales electrónicas, el concepto que ofrece de esta es mucho más amplio, pues brinda la posibilidad de que otras tecnologías futuras no queden excluidas de tal legislación y, además, tiene en cuenta el principio de neutralidad tecnológica en las transacciones electrónicas<sup>193</sup>. Todas estas cuestiones constituyen, a consideración de la autora, deficiencias subsanables en la ley que se promulgue en Cuba.

El Proyecto cubano sobre comercio electrónico, a la hora de mencionar la forma mediante la cual se va a transmitir y recibir el mensaje de datos, expresa la vinculación que se establece con el emisor, a partir de la utilización de un medio de identificación legalmente establecido (artículo 6.1) sin hacer alusión expresa a la firma. El objetivo de tal proyecto

---

<sup>192</sup> En toda la investigación se hablará de firma electrónica sin el adjetivo avanzado, pero se aclara que se refiere a la firma digital que posibilita la seguridad jurídica, autenticidad y validez jurídica las transacciones electrónicas, tal como se expresa en la tesis. Se acogen las posiciones adoptadas por la ley italiana (artículo 1 Reglamento italiano) y la ley peruana. Para profundizar sobre el término *Vid.* RODRÍGUEZ ADRADOS, A., “Firma electrónica...”, *cit.*, p. 60; VATTIER FUENZALIDA, Carlos, “El régimen legal de la firma electrónica”, en *Actualidad Civil*, No. 11, Ed. Le Ley, Madrid, 2000, p. 412; MARTÍNEZ NADAL, A., *Comercio electrónico, firma digital y entidades de certificación*, Tercera edición actualizada, Dykinson, Madrid, 1998, p. 45.

<sup>193</sup> Es consideración de la autora que debe dedicarse una sección a los términos, condiciones y requisitos en que se hacen las firmas electrónicas. (unicidad de generación de datos, imposibilidad de falsificación tecnológica, integración al mensaje de datos, uso como elemento de convicción en caso de procesos judiciales).

era ir mucho más allá de las prácticas de comercio electrónico, de ahí que se establezca la validez del mensaje y siga idéntica filosofía que la LMCE; por eso se plantea que la firma es un instrumento de autenticidad que implica importancia y encierra el resto de los elementos que garantizan la validez. Resulta conveniente aclarar que la certificación a que se refiere el Decreto-Ley no excluye el cumplimiento de las formalidades de registro público o autenticación que de conformidad con la ley requieren determinados actos o negocios jurídicos para siempre dejar la posibilidad de que en algunos casos (por su importe, por el tipo de negocio, por los participantes en la relación comercial, por leyes de terceros países involucrados, entre otros) se pueda exigir la autenticación oficial.

En síntesis, se acoge en esta memoria de investigación que desde el punto de vista del Derecho, la firma electrónica consiste en cualquier símbolo o signo basado en medios electrónicos que se utiliza por una persona con el objetivo puntual de identificarse, relacionarse y autenticar el contenido de un mensaje<sup>194</sup>. En otras palabras, es el sustituto de la firma ológrafa que en el marco del intercambio electrónico de datos permite al receptor de un mensaje electrónico verificar con certeza la identidad que proclama el trasmisor e impide a este último desconocer la autoría del mensaje en forma posterior. En un matiz técnico, es la transformación de un mensaje donde se emplea un sistema de cifrado asimétrico, es decir, son unas claves criptográficas asimétricas que se combinan: una pública (que se enviará al o los destinatarios para que sean capaces de recibirlo y autenticar su identidad) y otra privada (para la utilización personal e intransferible del solicitante) que encriptan el documento e impiden su manipulación y su conocimiento público. Resulta ser esta la herramienta que permite determinar de forma fiable si las partes que intervienen en una transacción son las que realmente dicen ser, que garantiza la confidencialidad, autenticidad e integridad de los mensajes contenidos en la

---

<sup>194</sup> Tal concepción se encuentra sobre la base del principio de neutralidad tecnológica que debe seguirse en cada una de las normativas que existan al respecto, esta neutralidad es seguramente conveniente —dado el rápido desarrollo tecnológico—, para dejar abiertas las puertas a desarrollos tecnológicos futuros. Resulta conveniente adoptar una posición técnica abierta para no desalentar el recurso a otras técnicas futuras y seguras, centrándose también en la regulación de la firma electrónica, dada la función predominante aparentemente desempeñada por la criptografía de clave pública en la práctica más reciente en materia de comercio electrónico. PAZ ARES RODRÍGUEZ, José Cándido, “El comercio electrónico (una breve reflexión de política legislativa)”, en *Derecho de Internet, contratación electrónica y firma digital* (coordinadores Rafael Mateu de Ros y Juan Manuel Cendoya Méndez de Vigo), Ed. Arazandi, Madrid, 2000, pp. 85 y ss.

transacción. La firma electrónica resulta ser instrumento con características técnicas y legales, lo cual significa que existen disposiciones jurídicas que respaldan no solo su acepción, sino además, el efecto que ella posee y los procedimientos experimentados que permiten su creación y verificación.

## **2.2. Los efectos jurídicos como requerimientos necesarios para su regulación: la equivalencia funcional de la firma electrónica a la firma tradicional**

En virtud de la equivalencia funcional se otorga la misma validez y efectos jurídicos a la información contenida en medios electrónicos que a la información contenida en los medios tradicionales<sup>195</sup>. ILLESCAS ORTIZ<sup>196</sup> y MADRID PARRA<sup>197</sup> consideran que el significado de la regla de la equivalencia funcional implica aplicar a los mensajes electrónicos una pauta de no discriminación con respecto a las declaraciones de voluntad o ciencia manual gestualmente efectuadas por el mismo sujeto. Dicho principio se simplifica en la siguiente forma: la función jurídica que cumple la instrumentación escrita y autógrafa respecto de todo acto jurídico, o su expresión oral, la cumple de igual forma la instrumentación electrónica a través de un documento electrónico con independencia del contenido, extensión, alcance y finalidad del acto así instrumentado. Este constituye la base fundamental para aceptar la firma electrónica como forma de certificar la manifestación de voluntad de los mensajes de datos<sup>198</sup>.

---

<sup>195</sup> Se plantea que este constituye el principal fundamento del comercio electrónico; se trata de un requerimiento *sine qua non* para el desarrollo de la seguridad, fiabilidad y confianza jurídica requerida por la sociedad; por lo que se considera su piedra angular. De él se derivan las disposiciones fundamentales para su regulación. Vid. LÓPEZ MUÑOZ, Javier, *et al.*, "La firma electrónica, clave para la seguridad en la Sociedad de la Información", en *Novática: Revista de la Asociación de Técnicos de Informática*, No. 169, 2004, Ed. Dialnet, España, pp. 3-4

<sup>196</sup> ILLESCAS ORTIZ, R., *Derecho de la contratación...*, *cit.*, p. 4

<sup>197</sup> MADRID PARRA, Agustín, Capítulo 5. "Instrumentos de la CNUDMI/UNCITRAL sobre comercio electrónico (contratación, firma y comunicaciones comerciales)", en *Comercio, Administración y Registros electrónicos*, Aranzadi, Navarra, 2009, p. 213-313; MADRID PARRA, A., "Aspectos jurídicos de la identificación en el comercio electrónico", en *Derecho del comercio electrónico* (dir. R. Illescas), La Ley, Madrid, 2001, p. 211; "Seguridad en el comercio electrónico", en *Contratación y comercio electrónico* (dir. F. J. Orduña Moreno), Tirant lo Blanc, Valencia, 2003, p. 123-193 y del propio autor "La identificación en el comercio electrónico", en *Revista de la Contratación Electrónica*, No. 15, Ed. Vlex, Madrid, 2001, p. 3-60.

<sup>198</sup> Los efectos jurídicos de la firma electrónica están relacionados con el principio, de ahí que disímiles legislaciones establecen que la firma electrónica avanzada que se basa en un certificado reconocido y sea creada por un dispositivo seguro, en los términos que se conoce, tiene el mismo valor que la firma manuscrita y es admisible como prueba en juicio (*cfr.* artículo 3.2 de la ley española, artículo 3 de la ley

De las ideas expuestas se deduce que toda firma electrónica será admisible como prueba en juicio y tendrá el valor que el Juez le otorgue, en función de las circunstancias en que se produzca, de otros actos jurídicos que la precedan, acompañen o subsigan, y de la fiabilidad del procedimiento técnico utilizado. Por consiguiente, para poder comprender sus efectos jurídicos es necesario realizar una interpretación superadora de la norma, al tener en cuenta la naturaleza de la cosa, con un criterio objetivo que considere de manera adecuada las diferencias que separan ambas clases de firmas y atienda a una ponderación de intereses, análoga a la que legalmente se produce en el caso de las tradicionales. El primer análisis se detiene en la característica de la escindibilidad entre firma electrónica y signatario o firmante. El mecanismo en sí, por su propia naturaleza, no identifica al autor de la declaración debido a que esta puede haber sido creada por un tercero que lícita o ilícitamente disponga de la clave privada.

Lo anterior, sin embargo, no es obstáculo para que en principio el mensaje suscrito con ella sea tratado como una declaración de voluntad y sometido a las normas generales de los negocios jurídicos, salvo las excepciones que se derivan de su propia configuración<sup>199</sup>. Tal validez se explica en que el sistema yace sobre un acto de autonomía privada del titular: el acto de asunción de la firma electrónica; aunque el suceso concreto de utilización no proceda del sujeto al que se le atribuye.

Lo comentado tiene sus consecuencias en el ámbito funcional de la firma electrónica, de manera que no constituye un mecanismo hábil para acreditar la realización de aquellas declaraciones en que la autoría material resulte esencial: los actos cuya validez requiere que realmente procedan de la persona que formalmente aparece como emisor; es el caso de las declaraciones personalísimas como las de última voluntad y, en general, las que no puedan realizarse por medio de apoderado. Todas las declaraciones que no sean de

---

argentina, artículo 3 de la ley peruana). Esta equivalencia se refuerza con una presunción cuando el prestador de servicios esté oficialmente acreditado y el dispositivo certificado pueda ser técnicamente fiable.

<sup>199</sup> Esta equiparación no es absoluta, ya que se excluyen determinados actos o contratos que por su importancia, naturaleza, o por la concurrencia de ciertos requisitos, hacen imposible concertarlos por medios electrónicos. Tal consideración parte de la imposibilidad de que todos los actos que se formalizan por los medios tradicionales puedan ser llevados a los medios electrónicos, cuestiones que fueron abordadas en el capítulo 1 de la investigación.

carácter personalísimo son consideradas, a juicio de ENNECERUS<sup>200</sup> —y con lo que se está de acuerdo— declaraciones de voluntad irrefutablemente presuntas; aquellas en que la imputación a un sujeto se establece como una presunción especialmente vigorosa, únicamente destruible cuando la contraparte actuara de mala fe, a sabiendas de beneficiarse de una suplantación, por lo que se hace necesario también que la firma sea aceptada por su titular y puesta dentro de su período operativo.

El segundo punto se valora sobre la base de la temporalidad. Los certificados tienen un período de validez limitado, de manera que la eficacia de la firma electrónica está vinculada con su vigencia. También puede suceder que el certificado pierda vigencia de acuerdo con la escindibilidad entre firma electrónica y sujeto, por resultar revocado o suspendido, por motivos de seguridad, de cese de la entidad de certificación en sus actividades, por la simple voluntad del titular, o por otras causas. A efectos de verificación de una firma electrónica el elemento cronológico resulta fundamental para conocer si fue puesta durante el período operacional del certificado previsto o el seleccionado por una revocación o suspensión.

Ahora bien, la firma electrónica por sí sola no proporciona prueba alguna del momento temporal de un mensaje, por eso, solo puede constituir una base para el no rechazo de las transacciones electrónicas si se puede garantizar que estas fueron creadas en un momento en que las claves y el certificado eran válidos. De ahí la necesidad de introducir marcas temporales: combinando la firma electrónica con un sello digital<sup>201</sup> (denominado certificado de tiempo para servidores), también puede probarse que el mensaje ha sido enviado en un momento determinado. Por tanto, los servicios de sellado temporal digital, capaces de confirmar el momento exacto de determinadas acciones, son necesarios para

---

<sup>200</sup> Vid. ENNECERUS, Ludwing, *Tratado de Derecho Civil*, tomo I, volumen 2 - *Parte general*, traducción anotada de la 3ª edición española, actualizada por Alfonso HERNÁNDEZ MORENO y María del Carmen GETE-ALONSO, Ed. Bosch, Barcelona, 1981, p. 1096.

<sup>201</sup> En opinión de MARTÍNEZ NADAL, para el supuesto de firma electrónica que otorgue un nivel de seguridad razonable y pueda por ello equipararse a la firma ológrafa deben darse una serie de requisitos: debe ser una firma de calidad desde el punto de vista técnico, debe ir acompañada por un certificado de autenticación, la autoridad de certificación debe resultar fiable. El sello temporal contribuye también a la seguridad de la firma. Tal consideración se extrae a partir de la entrevista no estandarizada realizada a Apol.lónia Martínez NADAL, especialista en el tema de la Universidad de Islas Baleares, España.

dar fiabilidad y seguridad al sistema de certificados<sup>202</sup>. El problema del tiempo y su solución a través de sellos temporales ha sido ya detectado y planteado tanto en la práctica comercial como en la regulación legal de las autoridades de certificación<sup>203</sup>.

Resulta procedente resaltar la necesidad no solo de la existencia del mecanismo de firma electrónica propiamente dicho, sino lo imprescindible de elementos que, unidos al sello temporal, permitan establecer excepciones oponibles a los criterios precedidos; tal es el caso de la existencia de los certificados electrónicos y de la participación de las entidades de certificación. En proporción, a pesar de no ser correcto atribuirle a esta efectos jurídicos tales como la no repudiabilidad o el carácter de inalterabilidad del contenido del documento, ni siquiera el de identificación del signatario —ni ser tampoco en sí un medio de prueba de los distintos contenidos del certificado reconocido de que está dotada o de la aptitud del dispositivo con que se creó— tales cuestiones que se detallan constituyen requisitos previos, necesarios para equiparar la firma electrónica a la firma tradicional, con sus correspondientes efectos jurídicos.

Con todos los requerimientos, la firma electrónica tiene eficacia jurídica reconocida, su efecto es el de la firma ológrafa<sup>204</sup>, es decir, cumple con idénticas funciones que la firma

---

<sup>202</sup> Si el certificado de una clave pública es cancelado porque la correspondiente clave privada ha resultado estar comprometida, una firma electrónica previamente creada con la mencionada clave privada mantendría su valor si un sello temporal independiente hubiera sido puesto antes de la cancelación del certificado.

<sup>203</sup> Por ejemplo, las declaraciones de prácticas de certificación de *Verisign Inc.*, una de las autoridades comerciales en funcionamiento en Estados Unidos, establecen que el sellado temporal está destinado a mejorar la integridad de las declaraciones y la fiabilidad de los certificados y a contribuir al no rechazo de mensajes firmados electrónicamente. Por su parte, el Reglamento alemán de firma electrónica establece que si un punto temporal puede ser importante para el valor probatorio de unos datos firmados, se fijará un sello temporal, además el artículo 16 del mismo Reglamento establece que los componentes técnicos utilizados para crear un sello temporal deben ser diseñados de tal forma que el tiempo legal válido de creación de un sello temporal se incorpore al mismo de forma infalsificable. Se considera que estos servicios pueden ser proporcionados por una autoridad de certificación destinada al respecto. Desde el punto de vista técnico han sido creados varios sistemas para el sellado temporal de documentos electrónicos, con distinto valor, tal es el caso del sistema de envío y simple sellado por la tercera parte de confianza (TTP) o el sistema de vinculación de documentos para evitar posibles manipulaciones del sello temporal, ideado por HABER y STORNETTA. Para una descripción más detallada del procedimiento, desde el punto de vista técnico, *Cfr.* HABER, Stuart y Wakefield Scott STORNETTA, "How to Time Stamp a Digital Documents", en *Journal of Cryptology*, vol. 3, núm. 2, International Association for Cryptologic Research, New York, 1991, p. 99 y ss.

<sup>204</sup> La doctrina científica más reciente, cuyos efectos se difunden a sectores cada vez mayores del ordenamiento jurídico, entre las que se puede citar BARRAL VIÑALS y GAETE GONZÁLEZ, establecen ciertas funciones, garantías o incluso ventajas sobre la temática. *Vid.* BARRAL VIÑALS, Inmaculada, "La seguridad en Internet: La firma electrónica", en *La regulación del Comercio Electrónico*, Dykinson, Madrid, 2003, p. 101. y GAETE GONZÁLEZ, E. A., *Instrumento público...*, *cit.* p. 108.

tradicional: función indicativa<sup>205</sup>, declarativa<sup>206</sup> y probatoria<sup>207</sup>. Estas consideraciones demuestran su confidencialidad y su fiabilidad para la utilización en el tráfico jurídico. No obstante, se resalta que el proceso tecnológico de firmar digitalmente instrumentos no es suficiente por sí solo, pues para que pueda cumplir adecuadamente con su objetivo requiere de un contexto determinado, usualmente denominado infraestructura de clave pública o infraestructura de firma electrónica o criptografía asimétrica como parte de la garantía informática que tiene el mecanismo. Las iniciativas legislativas sobre el tema la

---

<sup>205</sup> Se identifica al sujeto que se compromete con el mensaje, se revela quién es la persona en cuya conservación se encuentra la clave privada para su generación. En este caso, esa misión se compensa mediante el proceso de verificación obrado con la clave pública imputada a quien aparece como remitente; verificación o clave que emana del correspondiente certificado. Se señala así al responsable del documento. VELÁSQUEZ VILLAMAR muestra que la firma electrónica es un medio válido de manifestación de la voluntad. Dicho autor señala que la firma electrónica no reemplaza la voluntad, la manifiesta de modo adecuado utilizando un cierto estado de la técnica, como por ejemplo el uso de criptografía asimétrica, siempre y cuando se verifique que su aplicación corresponda a datos electrónicos que viajan por la Internet. En ambos casos y por una mera convención social, prevista en una Ley, la firma tanto electrónica como manuscrita son formalidades generalmente aceptadas de la manifestación de la voluntad. VELÁSQUEZ VILLAMAR, Gastón, “La firma digital sin mitos”. En [http://www.vivancoyvivanco.com/lex/LEX\\_ECUADOR\\_JUL\\_05.pdf](http://www.vivancoyvivanco.com/lex/LEX_ECUADOR_JUL_05.pdf), consultada el 12 de febrero del 2013.

<sup>206</sup> Esta es una función que puede ser subjetiva u objetiva según el documento del que se trate. En ello la ley otorga un significado específico a la firma; ejemplo la letra de cambio. Por lo general no hay dudas con respecto a la intención del firmante y por ello puede decirse que la intención del autor está objetivada. En el medio electrónico la intención del autor es más difícil de comprender porque aún no existen prácticas generalizadas o costumbres con respecto a las tecnologías que se utilizan para firmar electrónicamente, ni con respecto a los contextos de dicho medio. Sin embargo, la ley que se proponga debe enfocar que cuando para determinados actos o negocios jurídicos se exija la firma autógrafa, ese requisito quede satisfecho en la relación con un mensaje de datos al tener asociado una firma electrónica, para enfocar así la equivalencia funcional entre ambos tipos de firmas a la luz del régimen jurídico que se instituya. Cfr. GUZMÁN ÁVALOS, Aníbal, “La firma electrónica en México”, en Anuario de la Facultad de Derecho, No. 28, 2010, Ed. Dialnet, pp. 507-533.

<sup>207</sup> La aptitud acreditativa de la firma electrónica se determina por el entorno normativo en que se produzca, los actos jurídicos que la precedan o acompañen, su cronología y la fiabilidad del procedimiento técnico empleado. Las firmas electrónicas al ser generadas anteriormente al proceso y tener total independencia de este, y por ser capaces a su vez de informar algo respecto del objeto del proceso, se consideran como fuentes de prueba. Es un instrumento de enorme importancia para probar la existencia del contrato electrónico o de cualquier cláusula del mismo como la elección de la *lex contractus* e, incluso, del momento de conclusión o perfección del contrato celebrado por medio de Internet. De acuerdo con ello, la parte que alegue en su favor un documento suscrito con firmas electrónicas habrá de probar que esta cuenta con los requisitos exigidos y aportar los informes técnicos precisos. Por excepción, no se requerirá ese esfuerzo probatorio cuando el prestador de servicios de certificación tenga la condición de acreditado y el mecanismo de creación de firma empleado posea la cualidad de certificado, ya que, en tal caso, esos atributos se presumen. Cfr. PUNZÓN MORALEDA, Jesús y Francisco SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, *Reflexiones en torno al documento electrónico y la firma electrónica*, Ed. Diario La Ley, Castilla-La Mancha, 2008, p. 13.

equiparan, con más o menos exigencias, a la firma tradicional, y establecen además presunciones a favor de su validez<sup>208</sup>.

Pese a los criterios expuestos sobre este principio, resulta imposible realizar una interpretación literal de lo anterior<sup>209</sup>, así como de las legislaciones que abordan el particular. En este sentido, la Ley Modelo establece en el artículo 2 a) la equivalencia entre ambos tipos de firma, de manera que expresa la identificación entre el mecanismo de firma electrónica que cumpla con los requisitos de seguridad y la firma tradicional. Esta es la línea seguida por la mayoría de las legislaciones que establecen idéntica equiparación, cítese la ley alemana, el reglamento italiano, la ley peruana, la ley argentina, entre otras.

El Proyecto cubano de PKI, en su artículo 63, aunque no de manera clara y precisa, atribuye a la firma electrónica la validez y eficacia jurídica de la firma tradicional y establece como condición el hecho de haber sido reconocida por la autoridad de certificación<sup>210</sup>. El sentir del legislador nacional al condicionar tal equivalencia no fue otro que no atribuirle idéntico valor a aquellas firmas que no reúnan las características esenciales para garantizar la fiabilidad y cobertura jurídica en la red. La firma es un plus de autenticidad del documento, pero lo que hace prueba en juicio es el documento en sí.

---

<sup>208</sup> Es el caso, por ejemplo, de la Ley de firma digital de Utah en la que se establece la presunción de que una firma electrónica tiene el mismo efecto legal que una firma tradicional si se cumplen ciertas exigencias; una de las exigencias es que la firma sea verificada por referencia a una clave pública incluida en un certificado válido emitido por una autoridad de certificación con licencia (artículo 406). Este reconocimiento legal de los efectos de la firma electrónica, condicionada al cumplimiento de determinadas exigencias, ha sido criticado porque se considera que crea la inferencia de que, a menos de que la firma electrónica cumpla todas esas exigencias, no es tan válida como una firma en papel. Se considera que la ley crea para las firmas electrónicas un *standard* más alto que el exigido para las firmas tradicionales. *Vid.* DÉLER CASTRO, Gemma y Juan Carlos CRUELLAS IBARZ, "Requisitos de funcionalidad y seguridad en firma electrónica", en *Novática: Revista de la Asociación de Técnicos de Informática*, No. 169, Ed. Dialnet, 2004, pp. 14-17. Por su parte, el artículo 2 del Reglamento italiano sobre firma electrónica establece que los documentos informáticos serán válidos y eficaces a todos los efectos legales si son acordes con las exigencias del Reglamento, en concreto el artículo 8, 10.2 y 11.1.

<sup>209</sup> BONARDEL manifiesta que no es correcto imputarle a la firma electrónica la misma naturaleza de patentizar eventos que no se corresponden con la habilidad acreditante del mecanismo. Continúa diciendo que las expresiones recogidas en las legislaciones (principalmente la española) sobre el particular, le parecen desafortunadas e insuficientes. *Vid.* BONARDELL LEZCANO, Rafael, "La firma electrónica, especial referencia a sus efectos jurídicos", en *Notariado y Contratación electrónica*, Ed. Consejo General del Notariado, Madrid, 2000, p. 66.

<sup>210</sup> Podría agregarse que la información contenida en mensaje de datos, reproducidas en formato impreso, tendrá la misma validez legal que las copias o fotocopias de modo que se puedan obtener copias duras y autenticarlas en caso de determinados documentos en formato electrónico donde esto sea de interés.

Con este tenor deben interpretarse los artículos de la ley que traten la cuestión de la equivalencia funcional entre ambos tipos de firmas<sup>211</sup>.

### **2.3. La seguridad, autenticidad y fiabilidad como presupuestos esenciales en su regulación**

#### **2.3.1. El procedimiento de firma electrónica**

En la actualidad el instrumento técnico adecuado para cumplir con las necesidades de seguridad precisas es el basado en la utilización de sistemas criptográficos de clave asimétrica<sup>212</sup>. El mecanismo asigna un par de claves a cada sujeto, una de carácter público y otra privada; la primera persigue el objetivo de ser conocida por todos los participantes en el tráfico, mientras que la segunda solo debe ser conocida por su titular<sup>213</sup>. Sobre estas bases se asienta la operatividad de las firmas electrónicas, por lo que se pone de manifiesto la aptitud del procedimiento para cumplir las funciones esperadas.

---

<sup>211</sup> De lo anterior se desprende que la firma electrónica requiere lo siguiente: estar vinculada al signatario de manera única, permitir la identificación del signatario, ser creada por medios que el signatario pueda mantener bajo su exclusivo control y estar vinculada con los datos relacionados, de modo que se detecte cualquier modificación ulterior en ellos. Dichos elementos, además de reconocerse por la doctrina, deben tenerse en cuenta por el legislador cubano a la hora de conformar la normativa al respecto. Con todo, resulta certero cómo el Proyecto cubano de PKI en sus artículos 63 y 64, aunque no de manera clara y precisa, atribuye a la firma electrónica directamente su función de mostrar la conformidad del sujeto con la declaración de voluntad que se emite, que permitirá prescindir, si bien no lo manifiesta en ese sentido, su equivalencia con la manuscrita, tal como lo acoge la Ley Modelo en su artículo 2 a).

<sup>212</sup> Se entiende por criptografía el conjunto de formas de crear mensajes secretos, y tiene su reverso en el criptoanálisis, el cual se ocupa de descifrar el mensaje, desvelando su misterio. En marzo de 1997, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico publicó su recomendación para el establecimiento de políticas sobre criptografía, sin embargo, solo establece una serie de lineamientos en que se sugiere a los gobiernos adoptar al momento de legislar en materia de firma electrónica y de entidades prestadoras de servicios de certificación. Hay que tener en cuenta que las tecnologías de información tienen vías de escape, por lo que cuando sean confidenciales debe implementarse la información por criptografía, servicio de cifrado o el método que establezca previamente. *Vid.* LUCENA LÓPEZ, Manuel, "Criptografía y seguridad en computadoras". En <http://www.kriptopolis.com/criptografia.zip>, consultado el 14 de enero del 2011. Cfr., en este sentido, UNCITRAL, *Planificación de la labor futura sobre comercio electrónico: Firmas digitales, autoridades certificadoras y asuntos jurídicos conexos*, Nota de la Secretaría, A/CN. (WG.IV/WP.71,31 de diciembre de 1996, párrafos 19 a 22.

<sup>213</sup> Ambas claves se relacionan entre sí, por lo que el mensaje cifrado con la clave privada del emisor solo puede ser descifrado por el destinatario al aplicar la clave pública de aquel, pero dicha vinculación es unidireccional, de forma que, en el estado actual de la técnica no es posible obtener la clave privada a partir de la clave pública. *Vid.* LÓPEZ GARCÍA, Mabel, "Aspectos jurídicos de la firma electrónica: seguridad en la transmisión de datos", en *Revista de la contratación electrónica*, Núm. 116, 2011, España, pp. 43-57.

Resulta necesario explicar que la asociación de la firma electrónica a un concreto mensaje no requiere inexcusablemente su cifrado. Se debe someter a un procedimiento de cifrado solo una función resumen de su contenido, obtenida de la aplicación a este de una concreta fórmula que para cada mensaje produce un único resumen o huella (*hashing*). El destinatario recibirá esa función resumen junto con el texto claro (o cifrado mediante un procedimiento diferente) y al aplicar la clave pública del remitente procederá a descifrar y, sucesivamente, a obtener la expresión resumen del comunicado en claro. Si ambas funciones coinciden, el mensaje será auténtico o íntegro.

En lo que interesa a efectos de este estudio, es decir, el uso contractual, el procedimiento de utilización de las firmas electrónicas sería el siguiente: la persona que pretende intervenir en la contratación electrónica obtiene un par de claves, el autor del documento lo redacta con su ordenador, elabora con él un comprimido informático y lo cifra mediante su clave privada secreta. El texto cifrado que se obtiene es la firma electrónica que se añade al final del documento, este es enviado electrónicamente a su destinatario que conoce la clave pública del autor del documento y el programa de elaboración del comprimido; el destinatario elabora un comprimido con el texto no cifrado que recibe y descifra el comprimido cifrado con la clave pública del emisor; actividad que se conoce con el nombre de verificación. Si ambos comprimidos coinciden puede concluirse que el texto no se alteró y que se cifró con la clave privada secreta del emisor.

Este procedimiento esboza una serie de problemas jurídicos y otros de nítida pericia que serán examinados en ese orden. Desde el punto de vista jurídico-civil, la primera cuestión que se analiza es la de la imputación del mensaje. Si bien es cierto que en el mundo del papel el mensaje se atribuye a quien lo firma; en el mundo electrónico el empleo de la clave privada basta para imputar el documento al titular de la clave. Ese ha sido el sentir adoptado por el Grupo de Trabajo de la UNCITRAL y por los diferentes países que han legislado sobre la materia<sup>214</sup>.

Los artículos 45 y 63.2 del Proyecto cubano de PKI establecen la certeza de la identidad del firmante con respecto al documento digital que lleve la firma electrónica. En tal

---

<sup>214</sup> V.gr., Ley alemana, artículo 5, Reglamento italiano, artículo 5, Ley de Puerto Rico, artículo 10, artículo 10, Ley colombiana, artículo 16 y 17, Ley de Francia, artículo 4.

presunción de autoría se establece la pauta, siempre que no se demuestre lo contrario, proceso que deberá ser desarrollado por el mecanismo de verificación establecido en ley. Cuestión esencial es el hecho de quién debe comprobar la identificación del titular de la clave. Así, entre las funciones de las entidades de certificación debería encontrarse el hecho de lograr identificar el signatario de la clave, de forma tal que se garantice la seguridad de la información. En este sentido, el proyecto no sigue los estándares internacionales vigentes con respecto al tema<sup>215</sup>.

Lo anterior es consecuencia de que la fuerza de la vinculación y la correspondiente posibilidad de desconocimiento de la firma electrónica descansan en buena medida en la seguridad tecnológica; si se emplea un sistema criptográfico seguro, el desconocimiento no será razonable. Pero la seguridad tecnológica no constituye el único dato que se debe tener en cuenta. En muchos textos escritos por técnicos, legos en Derecho, se prevé la pretensión de que la única excepción a la vinculación sea la que derive de la seguridad técnica del sistema que se emplea, con lo que se soslayan otras excepciones que aparecen inmediatamente en el análisis jurídico.

La esencia del problema es resuelto con la creación de la clave por el propio titular o por una empresa de servicios telemáticos por encargo, a solicitud de aquel. Por lo tanto, la creación o la solicitud de asignación son actos que cabría calificar como negocios jurídicos; en su base hay una manifestación de voluntad dirigida a la autorregulación de la propia esfera jurídica de intereses. Este carácter comercial ha de ser decisivo a la hora de determinar su régimen jurídico en contraste con las exigencias generales del ordenamiento y, en particular, las que se refieren a los requisitos formales.

En correlación, el notariado alemán ha avizorado que la solicitud de una clave, por la aptitud de esta para su utilización repetida, da lugar a una situación similar a la de un poder general. A juicio de la investigadora esta interpretación es admisible por el Derecho cubano debido a la obligación que tiene el titular de la clave de su custodia, lo cual es

---

<sup>215</sup> Se debe señalar que el e-commerce se basa en estándares internacionalmente reconocidos y que su uso permite la interfuncionalidad segura entre todos los participantes independientemente del país donde se encuentren, puede considerarse que la no utilización de estos, puede conducir al aislamiento de quien lo adopte en esta esfera tan importante y definitoria para el desarrollo futuro.

esencial a la hora de su utilización y su uso no fraudulento; se le consagra un poder sobre la clave que lo convierte en el principal custodio de ella. Por último, queda por fijar una tesis cardinal, si la eficacia vinculante del uso de la clave es incondicional, o bien si se consiente a su titular contraponer algún tipo de excepciones. Se trata de una materia juiciosamente jurídica en la que no tienen ningún peso razones técnicas.

En primer término, el titular no ha de permanecer vinculado por todo el lapso de duración de la titularidad de la clave: se le ha de reconocer una facultad de revocación, es decir, de exteriorizar su voluntad de no quedar asignado jurídicamente por los documentos que se compendien a partir de dicho momento. Esta declaración logra ser necesaria por motivos de seguridad, bien por el hecho de no ser favorable mantener una misma clave durante mucho tiempo, bien por la pérdida o sustracción de la clave anterior.

Más debatible es el argumento de si el titular podría excluir su vinculación al demostrar el uso fraudulento o abusivo de su clave. Este tipo de excepción no es permisible de manera radical en los documentos electrónicos ya que, a diferencia de las firmas tradicionales, las claves secretas logran ser utilizadas por su legítimo titular o por otro, con su consentimiento o sin él. El primer caso puede ser la derivación de un apoderamiento o de una delegación de firma lo cual no tendría problema en virtud de la esencia de la propia clave. El segundo puede tratarse como descuido, ejemplo: el abuso por sus empleados, por fraude, sustracción, entre otros. En estos casos hay que responder a la cuestión de si la parte que ha utilizado la clave indebidamente queda vinculada por el contrato o si solamente está sujeta a una reparación de los daños e indemnización de los perjuicios.

La solución típica del *common law* estaría desde luego en la responsabilidad. Hay que recordar que para el Derecho anglosajón la ejecución en forma específica o *specific performance* es una pretensión excepcional y secundaria, derivada de la *equito*, en palabras de HOLMES, “la única consecuencia universal de una promesa vinculante es que el Derecho hace pagar al promitente daños y perjuicios si el hecho prometido no tiene lugar”<sup>216</sup>. Sin embargo, en los Derechos de origen romano-germánico prefieren en caso

---

<sup>216</sup> Vid. PANTALEÓN PRIETO, Ángel Fernando, “La nuevas bases de la responsabilidad contractual”, en *Anuario de Derecho Civil*, vol. 46, No. 4, 1993, p. 1728.

de incumplimiento la ejecución específica. MICCOLI<sup>217</sup> se inclina por dar por válido el contrato sobre la base del principio general de tutela de la confianza de terceros, de modo que el titular de la clave no podría sustraerse a las obligaciones contraídas. En tal sentido, la Ley Modelo establece una regulación próxima a la presunción *iuris et de iure* respecto a un tercero de buena fe, definido como aquel que no sabía ni debía haber sabido la caducidad de la clave o su uso fraudulento.

Lo anterior tiene reflejo en el ordenamiento jurídico patrio en los artículos 407 y 408 C.C. (sobre el contrato de mandato), de acuerdo con la asimilación a los poderes. Estas normas permiten una vinculación del poderdante más allá del momento temporal de la revocación. Análogamente, el titular de una firma electrónica que no hace saber por el mismo medio que ha publicado su clave pública el hecho de su cesión, pérdida o sustracción, revocación o caducidad, ha de quedar vinculado.

En tal sentido, el Proyecto cubano de PKI establece el proceso de revocación y suspensión de los certificados. De igual forma reconoce como obligación del titular de la firma electrónica el actuar con la diligencia requerida para su conservación y el cerciorarse de los hechos o actos declarados en relación con esta que eviten un fraude en ella o en el certificado que se emita. De no cumplir con las obligaciones citadas queda sujeto a responsabilidad por los daños que cause a terceros como consecuencia de su actuar negligente<sup>218</sup>.

Desde la perspectiva procesal, quien pretenda reclamar una obligación apoyándose en un documento electrónico habrá de probar que efectivamente proviene de su supuesto firmante. La conexión entre firma y firmante se consigue para las firmas en papel por varios caminos: reconocimiento directo o indirecto (en los escritos procesales), cotejo pericial de firmas, testigos, entre otros. Respecto a las firmas electrónicas se opina que no hay obstáculo para la aplicación de los artículos 284 al 290 y del artículo 486.5 de la LPCALE<sup>219</sup>. Ahora bien, si el supuesto firmante niega que la firma sea suya se hace

---

<sup>217</sup> Vid. MICCOLI, Silvia, “La sicurezza giuridica nel commercio elettronico” (tesi di laurea), Università degli studi di Pisa, 1994-95. En <http://www.notariato.it/forum/tes101.htm>, consultado el 15 de febrero del 2012, p. 24.

<sup>218</sup> Cfr. Proyecto cubano de PKI, artículos 68 y 69.

<sup>219</sup> Cfr. artículos 285, 286 y 288 en relación con el artículo 216.3 y 486.5, todos de la LPCALE.

preciso un mecanismo de comprobación en sustitución del cotejo pericial de letras, propio de las firmas en papel.

En esto radica una diferencia entre ambos tipos de firmas. En la firma tradicional, quien crea la firma es el autor; por tanto, basta atestiguar la autoría, demostrar qué mano la hizo, quién la concibió, lo que se hace a través de las técnicas periciales oportunas. En cambio, en las firmas electrónicas, la técnica solo consiente exponer la correspondencia entre la clave pública y la privada. Lo cierto es que la clave privada está físicamente separada de su titular, podría manipularla cualquiera; por tanto, para imputar la firma al titular (de acuerdo con los criterios de imputación expuestos) se debe acreditar además la titularidad, a través de los certificados cuya naturaleza jurídica no ha de ser uniforme<sup>220</sup>.

De esta forma quedan resueltos algunos de los problemas jurídicos a los cuales se enfrenta el mecanismo de la firma electrónica, pero a la par de estos se esbozan problemas prácticos que es razonable sondear con precisión. La primera cuestión que se presenta es cómo se consigue el par de claves. La respuesta se encuentra en que dicho par se genera a partir de un programa informático que utiliza determinados algoritmos matemáticos seguros<sup>221</sup>. La generación de claves puede ser realizada únicamente por entidades prestadoras de servicios de certificación (*procedimiento restringido*); no obstante, la práctica demuestra que no solo esto puede suceder, sino también los interesados pueden ser capaces de crear su propio par de claves (*procedimiento liberalizado*), lo que generaría el problema de una persona con varias firmas electrónicas, por eso esta teoría en la actualidad no se asimila por los ordenamientos jurídicos, ni se

---

<sup>220</sup> Así, el artículo 64 del Proyecto cubano de PKI establece: “Se presume, salvo prueba en contrario, que toda firma digital pertenece al titular del Certificado Digital de Llave Pública que permite la verificación de dicha firma”, en tanto el artículo 26 dispone que “El Certificado Digital de Llave Pública es el documento digital que vincula a su Titular con una Llave Pública”.

<sup>221</sup> Algunos de estos programas están a la venta o pueden encontrarse gratuitamente en Internet, tal es el caso del PGP. En el caso de Cuba se parte de que el módulo criptográfico es sobre el que recae gran parte de la responsabilidad de la seguridad, es necesario contar con material criptográfico altamente confiable, lo cual solo es posible con la generación propia de las llaves, partiendo de desarrollos propios. Contar con algoritmos criptográficos correctamente evaluados y que tengan asociado un nivel de seguridad alto, tanto por la fortaleza criptográfica de estos, como por el largo y calidad de las llaves. El módulo debe contar con todos los desarrollos criptográficos que permitan el funcionamiento adecuado de todas las aplicaciones que se hayan concebido a tal efecto. El desarrollo estaría dirigido fundamentalmente a la producción del módulo criptográfico, partiendo de generadores de llaves propios que nos permitan la implementación de algoritmos criptográficos propios o estándares (implementados en el país).

admite en el mundo técnico. Correspondería tener una persona en el mundo corriente varias firmas, lo que es poco habitual pero no inaudito, a pesar de no ser irrefutable en el mundo empresarial por motivos fraudulentos. Dicho contexto traería en sí otro problema: el de la titularidad de la firma electrónica y el certificado digital.

La existencia de personas jurídicas y, en general, la acción en nombre ajeno plantea indudables contrariedades. En el mundo tradicional las personas jurídicas no firman porque no pueden, como tampoco lo hacen aquellos que son representados por otro. La firma que corresponde es la del representante, quien puede modificar su firma o utilizar el sello comercial de la empresa. Para el ámbito electrónico se han propuesto soluciones de diferente factura<sup>222</sup>. En principio, parece que tanto las personas naturales como las jurídicas pueden vincularse con las firmas electrónicas si se quiere equiparar los usos y posibilidades de esta clase de firmas a las firmas tradicionales. Sin embargo, ello no supone necesariamente que la persona jurídica sea titular de un certificado, pues esta posibilidad podría articularse, al menos teóricamente, de diferentes formas.

En primer lugar, es posible que el titular del certificado sea la persona física con poder de representación de la persona jurídica, por ejemplo, el administrador en tanto representante orgánico, o una persona física con un poder de representación *ad hoc* otorgado por la sociedad. Resulta así que la firma de la persona física que actúa en nombre de la sociedad o empresa sería vinculante para esta, de acuerdo con las normas generales sobre la representación<sup>223</sup> y las normas particulares de representación de las personas jurídicas<sup>224</sup>. La existencia de tal poder de representación, podría hacerse constar en un certificado que plantea el problema de la responsabilidad de la entidad de certificación, respecto a la inclusión de tal elemento y la eventual revocación de tal poder, así como las posibles divergencias entre el contenido del certificado y el Registro

---

<sup>222</sup> Una de las cuestiones que plantea el titular del certificado es la de su naturaleza, si puede ser una persona física o jurídica, o incluso una entidad sin personalidad; lo que sitúa, en definitiva, ante la cuestión de si las firmas electrónicas se pueden utilizar y en qué condiciones para vincular a personas jurídicas.

<sup>223</sup> *Cfr.*, en este sentido en cuanto a las normas generales de representación, artículos 56 al 66 del C.C.

<sup>224</sup> Hay que recordar que en el caso de las personas jurídicas la doctrina moderna se afilia a que existe una representación orgánica o imperfecta, siempre que el representante no le es ajeno a la persona misma, sino integrante de ella. *Vid.* VALDÉS DÍAZ, Caridad del Carmen, *Derecho civil, Parte General*, 1ª edición, Ed. Félix Varela, La Habana, 2006, pp. 291-292.

Mercantil respecto a su existencia, subsistencia y extensión<sup>225</sup>. O darse el caso de que el poder de representación constara en certificado, por lo que se debe valorar la eficacia vinculante de tal actuación de acuerdo con las normas de representación correspondientes.

Esta inicial cuestión de certificados de persona física con poder de representación de una persona jurídica es la más próxima a la forma en que una persona física vincula a una persona jurídica a través de firmas sobre papel. A pesar de estar el atributo en el certificado se presenta el inconveniente práctico de que la persona jurídica tendrá que revocar el certificado cada vez que una persona cese en el cargo de administrador y tendrá que solicitar la emisión de un nuevo certificado, con un nuevo par de claves para que el administrador revocado no utilice de manera ilícita la clave privada que conoce.

En segundo lugar, puede darse el caso de que fuera la persona jurídica la titular del certificado. En este caso, se plantea el problema de que la persona jurídica es una persona inmaterial que no puede actuar directamente, no puede firmar materialmente, ni de forma ológrafa ni electrónica; es necesario que, en última instancia, exista una persona física que actúe en nombre de ella. Esta necesidad es solventada por la UNCITRAL a través de la exigencia de doble firma<sup>226</sup>.

En tercer lugar, se puede emitir un certificado para una persona jurídica pero la persona que firme el documento electrónico ha de ser una persona física, si hiciera constar en uno de los campos opcionales del certificado la persona autorizada para firmar electrónicamente en nombre de la persona jurídica titular del certificado y, por tanto, poseedora de la correspondiente clave privada. En este caso aparece en el certificado como titular una persona jurídica, junto con la persona física autorizada para poner materialmente la firma de la persona jurídica. Esta tercera solución aleja totalmente de la forma en que se vincula a una persona jurídica a través de firmas ológrafas sobre papel;

---

<sup>225</sup> Para emitir este tipo de certificados, las diversas legislaciones de firma electrónica establecen la existencia de autorización expresa de la persona a la que representa el suscriptor, la cual a su vez está legitimada para solicitar la revocación del certificado. Así, por ejemplo, lo aborda la Ley alemana de firma digital en su artículo 5 y el artículo 9 del Reglamento italiano.

<sup>226</sup> *Vid.* apartados 61<sup>a</sup> y 62<sup>a</sup> de la 31<sup>a</sup> Sesión. *Vid.* UNCITRAL. Informe del grupo de trabajo sobre comercio electrónico acerca de la labor de su 31 periodo de sesiones, Nueva York, 18 a 28 de febrero de 1997, A/CN.9/437, 12 de marzo de 1997.

siempre a través de una firma de una persona física. La persona jurídica tiene una firma electrónica propia e independiente de las personas físicas que la representan<sup>227</sup>. Esta solución ofrece la ventaja de que si cesa del cargo de administrador la persona física y no conoce la clave privada, no será necesario revocar el certificado y emitir uno nuevo sino simplemente modificar el contenido del campo relativo a las personas autorizadas.

A tenor de lo anterior, se afirma que no resulta necesaria la existencia de una regulación especial para la vinculación de las personas jurídicas y las personas físicas que las representan por medios electrónicos, ni que estas como tales sean suscriptoras de un certificado. Resulta suficiente aplicar las normas generales de representación, o particulares de las personas jurídicas, en virtud de las cuales la firma de una persona con poder de representación es vinculante para el representado. De manera que, en el mundo electrónico sería suficiente la firma y el certificado de una persona física con poder de representación de la persona jurídica. Por otro lado, también sería innecesario que en el certificado de la persona física constara como atributo su poder de representación de la persona jurídica. Alcanzaría que en el mismo mensaje que se firma constara, por ejemplo, en la antifirma, su condición de representante. Se aplicaría en lo electrónico el mismo sistema que en el mundo tradicional en papel<sup>228</sup>.

Por su parte, el Proyecto cubano de PKI señala al respecto que los certificados digitales pueden ser para personas naturales, así como para personas jurídicas que ostenten firma electrónica de productos o documentos legales digitales, siempre que estén debidamente autorizadas de forma especial<sup>229</sup>. La posición acogida en el proyecto se enfoca a permitir la utilización de las firmas electrónicas, tanto a personas naturales como a personas jurídicas, y, a pesar de no establecer que las personas jurídicas actuarán por medio de representantes, se aplica a partir de los análisis realizados.

---

<sup>227</sup> Aun cuando sean éstas las que deban aplicar y realizar materialmente la firma electrónica sobre el documento, se trata de una firma distinta a la suya propia, cosa absolutamente imposible en el caso de la firma tradicional.

<sup>228</sup> En este caso, apartándose de las normas generales de representación, pero precisamente para lograr los mismos efectos que en la contratación tradicional, el representado debe aparecer como suscriptor directamente de un certificado, incluso sin que conste en el certificado la persona autorizada para utilizar la clave privada.

<sup>229</sup> Las normas para los certificados digitales de la UCI a pesar de no establecer que los usuarios de estos pueden ser personas naturales, están concebidas para este tipo de persona en la institución, lo que se refrenda con el formulario de solicitud de certificados digitales de la entidad.

El otro rango de dificultades del procedimiento de firmas electrónicas es el que se reseña al régimen de la clave privada y la clave pública. Respecto a la primera, la clave privada es requisito esencial y así lo acogen la Ley Modelo (artículo 6.3 b)) y el Proyecto cubano de PKI (artículo 66 a) cuando se menciona el cumplimiento del requisito legal de firma. En ambas legislaciones no se menciona la clave privada, solo se hace alusión a los datos de creación de firma, que desde el punto de vista doctrinal son la clave privada y la clave pública. Los enfoques en ambas leyes se encaminan a que el firmante debe tener la clave bajo su exclusivo control, por lo que su utilización es única y exclusiva del firmante para crear su conjunto de claves. De ahí que se manifieste el grado de secreto que existe en esta, sin que sea necesario su conocimiento por el empresario con el cual se realiza un negocio.

En la actualidad se plantea que esa clave privada puede mantenerse en una tarjeta inteligente, o se puede acceder a ella mediante un número de identificación personal o mediante un dispositivo de identificación biométrica; por ejemplo, mediante el reconocimiento de una huella digital. En algunos países, entre ellos Cuba, en los últimos tiempos existe la preocupación por el uso ilícito de la criptografía que conduce a un innegable control de la generación de claves. La solución a tal cuestión está en la exigencia a la entidad emisora de las claves como depositaria de una copia de la clave privada, lo cual recibe el nombre de *key escrow*, en beneficio del titular que puede perderla, de terceros, por ejemplo, los herederos del titular, la sociedad respecto a la clave de sus apoderados; y sobre todo, de la Autoridad, cuando la persecución de los delitos y otros objetivos relacionados con la seguridad nacional exijan el descifrado de los mensajes.

No obstante, se alude que tal depósito agrega una serie de inconvenientes, unos jurídicos (relación de la protección de datos, el secreto de las telecomunicaciones) y otros prácticos (aumento de los riesgos de las empresas depositarias, requisitos de fiabilidad en cuanto al mantenimiento del secreto); cuestiones unas que no son objeto de análisis en esta investigación y otras que ya han sido expuestas<sup>230</sup>. Únicamente corresponde marcar que desde el punto de vista de los intereses de los particulares en la formación del contrato, la

---

<sup>230</sup> *Vid supra*, Capítulo 1, Epígrafe 1.3.

ventaja del depósito de la clave privada es incierta; y más cuando la técnica de la firma electrónica va encaminada a cifrar un comprimido del texto original, y no este mismo íntegramente.

De ahí resulta razonable lo dispuesto en el Reglamento italiano, el cual brinda la posibilidad del depósito de la clave privada (artículo 7), conforme con las propias disposiciones que su ordenamiento civil le establece para la modalidad contractual (artículo 605 del C.C. Italiano). El Proyecto cubano de PKI (artículo 15.1g)) no establece la posibilidad del depósito, solo le otorga a la entidad emisora de certificados digitales la obligación de administrar, custodiar y utilizar adecuadamente las llaves criptográficas puestas a su disposición por el titular de esta. El hecho del depósito de la clave por un ente neutral evita de cierta forma el uso fraudulento de la clave sin su consentimiento, cuestión que sería vital señalar en la legislación que sobre el tema se establezca.

En cuanto a la clave pública, cuenta con la característica de dar publicidad. Elemento esencial en la contratación vía electrónica resulta que el receptor conozca esta clave para poder contratar con el titular de la firma, en otras palabras, que conozca la firma; idéntico a como es vital que en el mundo tradicional las partes conozcan recíprocamente sus firmas, pues paradójicamente no se podría cotejar. El conocimiento de la clave pública puede lograrse por diferentes medios, entre ellos el correo electrónico, el teléfono, el fax, el correo postal; o, por el contrario, puede aparecer en una página de Internet o ser proporcionada por una tercera parte de confianza. No obstante, queda irresuelta la traba de la demostración de que esa clave pública concierna a determinada persona, al ser solamente un conjunto numérico que no se relaciona por sí sola a su titular.

Para explicar tal situación es necesario partir de que en la contratación en papel existe el mecanismo de comprobación de la firma a través de la comparación de la firma del documento con otra fidedigna y puesta en presencia del interesado (es el caso de los documentos de crédito), cotejándola con otra que esté en un documento de identidad, o mediante una legitimación notarial. Además, se corre el riesgo de que el documento esté firmado por un tercero impostor, o sencillamente ante el alegato de su falsedad tener que correr con la carga de la prueba de la autenticidad de la firma.

Por su parte, en la contratación vía electrónica el problema del no conocimiento de la autoría puede ser resuelto por el procedimiento de autenticación o verificación de pertenencia de la clave. En el caso de contratantes que se encuentren relacionados no es problema pues pueden comunicarse la clave por los medios anteriormente descritos sin ninguna dificultad, tal posición puede ser asumida en la contratación vía electrónica que se realice por los operadores dentro del territorio nacional. El inconveniente está cuando estos se encuentran en lugares distantes, sin contactos previos, por eso la autenticación debe ser realizada por un tercero que confirma la legitimidad de las claves y declara que corresponden a determinadas personas mediante un certificado digital. De ahí que el Proyecto cubano de PKI establezca en el artículo 15.1 m) la obligación de la entidad emisora de certificados digitales de publicar la clave pública con que se valida la firma electrónica de los certificados digitales emitidos de llave pública. El mecanismo de publicación<sup>231</sup> será de acuerdo con lo establecido en las legislaciones cubanas vigentes al respecto.

El destinatario con el procedimiento puede comprobar el hecho, la integridad del texto, la privacidad y la condición de no repudio de origen por parte del remitente. El concepto de la firma electrónica se sustenta en la posibilidad de verificar la persona que firma. O sea, se puede comprobar que el remitente es el que dice ser y no otra persona. Lo anterior es posible por el hecho de que el remitente, una vez concluido el mensaje, lo firma utilizando su clave privada. El destinatario sabe que si una persona (por ejemplo A) le envía un mensaje cifrado con la clave privada de ella, no existe otra clave que descodifique ese mensaje que no sea su clave pública (al ser A la única que conoce su clave privada, queda identificado fehacientemente el remitente, dueño de la firma).

Pero este mecanismo hasta ahora descrito necesita para su funcionalidad en un sistema abierto como Internet, de la intervención en el proceso de terceras partes de confianza,

---

<sup>231</sup> La finalidad de la publicación es hacer que los certificados y otra información relativa a ellos como las listas de certificados revocados y la información incorporada por referencia, estén disponibles para ser utilizados para la verificación de firmas electrónicas. El hecho de que la publicación cumpla su finalidad de comunicar a los usuarios la información publicada dependerá de si es razonable pensar que las personas tienen o pueden tener conocimiento efectivo de la misma; y lo será si el acceso al lugar donde se publiquen, que puede ser un directorio electrónico de la entidad de certificación, está sujeto a condiciones comerciales normales como el pago de unas tasas razonables o unas exigencias de seguridad también razonables; pero no lo será si el acceso al repositorio es oneroso o está sujeto a restricciones.

que emitan declaraciones electrónicas denominadas certificados, mediante los cuales se reclama la pertenencia de la clave pública a un determinado sujeto.

Por último, conviene admitir que el ámbito electrónico no es diferente a las relaciones sociales y contractuales tradicionales, en el que no siempre se actúa requiriendo una comprobación de la identificación de la persona con la que se contrata; lo cierto también es que la necesidad de autenticación será variable en dependencia de la operación que se realice, ya sea por su valor o por la naturaleza de los bienes o servicios que se contrate, si se tiene en cuenta que la seguridad jurídica debe tener una vital importancia. De lo dicho se arguye la cuestión de quién ha de poder desempeñar esa función de autenticación<sup>232</sup> y qué valor jurídico han de tener los certificados digitales en el proceso electrónico.

### **3. La garantía jurídica de la firma electrónica: la identificación del firmante y la autenticidad del mensaje**

La contratación electrónica se articula en torno a un elemento objetivo, el certificado. A su alrededor, a su vez, se interrelacionan tres elementos subjetivos: la autoridad de certificación tercera parte de confianza de las otras dos partes, la firmante y la verificadora<sup>233</sup>; normalmente contratantes entre sí, pero no necesariamente con la autoridad de certificación; respecto de la que el firmante, en tanto que suscriptor de un certificado, tendrá normalmente una relación contractual, mientras que el verificador y tercero usuario del certificado no parece tenerla, en principio, de forma general.

---

<sup>232</sup> Para la solución de este problema de la distribución de claves públicas y su confiabilidad se ofrecen diversas vías: registro de claves públicas, *web-of-trust* o las terceras partes de confianza. Sobre la actividad desarrollada por las entidades de certificación, *Vid.* MARTÍNEZ NADAL, A., *Comercio electrónico... cit.*, pp. 59-70.

<sup>233</sup> A pesar de existir estos elementos subjetivos en la relación contractual el estudio se centra en las autoridades de certificación debido a que resulta un elemento indispensable en el sistema de certificados digitales. No obstante, se describe que el titular del certificado resulta ser el sujeto titular o suscriptor del certificado, que acepta el certificado y tiene una clave privada que se corresponde con la clave pública incluida en un certificado. Por otro lado, el usuario del certificado resulta ser el usuario de la clave pública, es la persona que obtiene la clave pública del suscriptor a través de una copia del certificado que para ese suscriptor ha emitido una autoridad de certificación y que actúa o está en posición de actuar, basándose en ese certificado y la clave pública que contiene y vincula a una persona determinada: el suscriptor. *Vid.* LAFUENTE SUÁREZ, Manuel, *Análisis de la Ley 59/2003, de firma electrónica, tras dos años de vigencia: problemas no resueltos en torno a los certificados de firma electrónica*, Ed. Arazandi, No. 11, Madrid, 2006, pp. 13-24.

### 3.1. El certificado digital

En el mundo electrónico, de forma genérica y descriptiva, un certificado es un documento electrónico que contiene un conjunto de información a la que se fija una firma electrónica por alguna entidad que es reconocida y en la que confía alguna comunidad de usuarios de certificados<sup>234</sup>. Dentro de este concepto genérico tienen aforo disímiles clases de certificados que pueden servir doblemente para varios fines<sup>235</sup>.

Dentro de esta gama, una de las más importantes clases de certificados es el certificado de clave pública<sup>236</sup>, en el que una clave pública se asocia de manera segura a una persona o entidad determinada. Se firma por una entidad de certificación que confirma la identidad del titular, por ello se denominan también certificados identificativos, pues vinculan un nombre a una clave pública. De ahí que este estudio se centre, básicamente, en los certificados de clave pública por su condición de instrumento para la distribución fiable de claves públicas y las cuestiones jurídicas que plantea su emisión y utilización.

El certificado digital resulta ser un documento electrónico que se solicita y se recibe a través de la red. Para conseguirlo hay que observar algunos trámites que comienzan con la solicitud por parte del interesado a la entidad de certificación y culmina con el conocimiento fehaciente de las claves públicas por los interlocutores. A partir de aquí ya es posible utilizar los sistemas de sobre seguro y de seguro emisor, junto con la firma electrónica, con toda su eficacia. Este garantiza que la clave pública pertenece a una

---

<sup>234</sup> Desde el punto de vista técnico la Recomendación UIT-T.X.509 (1993 S), p. 4, define un certificado de usuario o simplemente certificado, como las claves públicas de un usuario, junto con alguna otra información hechas infalsificables por cifrado con la clave secreta de la autoridad de certificación que la emitió. Desde el punto de vista jurídico el Reglamento italiano en su artículo 1.h) lo define como el resultado del procedimiento informático aplicado a la clave pública mediante el cual se garantiza la correspondencia biunívoca entre la clave pública y el sujeto titular a la que esta pertenece. Se identifica a este último y se establece el período de validez de la mencionada clave y la fecha de caducidad del certificado, no superior en ningún caso a los 3 años. La definición abordada por el reglamento no resulta del todo clara en cuanto a definición conceptual. Se enmarca en establecer las funciones o garantías del certificado digital más que definirlo.

<sup>235</sup> En el ámbito legal la Ley alemana de firma digital, párrafo 2, establece dos clases de certificados: el certificado de clave de firma, definido como la declaración digital relativa a la atribución de una clave pública a una persona natural y que lleva añadida una firma electrónica; y los certificados de atributos, definidos como aquella declaración digital referida inequívocamente a un certificado de clave pública y que contiene más información. Por su parte, el Reglamento italiano en su artículo 9 establece como obligación del certificador la de especificar, a petición del solicitante y con el consentimiento del tercero interesado, la existencia de poderes de representación o de otros títulos relativos a la actividad profesional o cargos, de forma que, aun sin utilizar esa denominación, se admiten certificados de atributos.

<sup>236</sup> Según la ley alemana, en el párrafo 1 certificado de firma electrónica.

determinada persona, por lo que también es titular de la clave privada, complementaria de la pública —que es desconocida para todos, salvo para él—. Contiene, en unión inseparable, los datos de la clave pública y los datos personales de su titular, por lo que asegura a los terceros su titularidad mientras el certificado esté vigente.

Si el certificado es auténtico<sup>237</sup> y se confía en la entidad de certificación, entonces se puede confiar en que el sujeto identificado en el certificado digital posee la clave pública que se señala en dicho certificado<sup>238</sup>. En este sentido existen disímiles técnicas de comprobación, entre las que se encuentran la presencia personal, los documentos acreditativos y la confirmación de datos personales por una tercera parte.

Una vez verificada la exactitud de la información suministrada por el solicitante y, en su caso, contenida en el certificado, en especial la identidad del solicitante, el certificado es firmado digitalmente por la entidad de certificación utilizando la clave privada de la que es titular. De esta forma se garantiza la autenticidad del documento y su integridad<sup>239</sup>.

En cuanto a cuál es su contenido, un certificado puede tener una amplia variedad de informaciones, más allá de la determinación esencial de la clave pública del solicitante. Así, siempre será necesaria determinada información adicional como, por ejemplo, la fecha de expiración del certificado; y además se podrá incluir otra información, en dependencia de la finalidad para la que la clave va a utilizarse o el nivel de confianza que

---

<sup>237</sup> La Comisión Europea en la Comunicación sobre firmas digitales señala que la función básica de las firmas electrónicas es autenticar la titularidad de una clase de certificado de clave pública y el elemento clave de tal función, la comprobación de la identidad del firmante, que plantea la cuestión de la responsabilidad del proveedor en caso de emisión de certificados falsos. *Cfr.* Comunicación de la Comisión de las Comunidades europeas al Consejo, al Parlamento europeo, al Comité económico y social y al Comité de las regiones garantizando la seguridad y confianza en las comunicaciones electrónicas: Hacia un marco europeo para las firmas digitales y la encriptación. [COM (97) 503], p. 4.

<sup>238</sup> Las distintas legislaciones existentes sobre la materia, exigen comprobar la identidad de la persona o entidad cuya clave privada se corresponde con la clave pública contenida en el certificado. Así, por ejemplo, el artículo 9.2 a) del Reglamento italiano establece, como obligación del certificador, la de identificar con certeza a la persona que solicita la certificación. Por su parte, la Ley alemana de firma digital, establece, en su artículo 5, que el certificador identificará de forma fiable a las personas que soliciten un certificado, y confirmará la atribución de una clave pública a una persona identificada por un certificado de clave pública.

<sup>239</sup> La cuestión que se plantea es si son posibles certificados basados únicamente en papel (UNCITRAL, *United Nations Comisión on International Trade Law, Report of the Working Group on electronic commerce on the work of its thirty-second session*, 1998, pp. 37 y ss). Y al respecto se entiende, en principio, teóricamente admisible esta posibilidad, aun cuando en tal caso la utilización de tal certificado, y la problemática derivada del mismo, son bien distintos, por lo que incluso cabría dudar de que estuvieran sometidos al mismo régimen legal.

se requiere para ello (profesión, posición dentro de una organización, títulos, límites de responsabilidad y de representación)<sup>240</sup>.

En este punto, se considera correcto asumir la posición de la UNCITRAL que recomienda que las especificaciones exigidas sean las menos posibles y que, en todo caso, hay que evitar requisitos como la fecha de nacimiento de las personas físicas, que pueden interferir en la esfera de la protección de datos personales. Otro eje en el ciclo de vida del certificado resulta ser el envío de copia del certificado y de su aceptación por parte del solicitante<sup>241</sup>. El envío de una copia al suscriptor posibilita entre otras cosas que el destinatario que quiera verificar la firma tenga un certificado a mano. Y la aceptación significa demostración de su aprobación y que este asuma determinados compromisos frente a la entidad de certificación y frente a posibles terceros usuarios del mismo, con las potenciales obligaciones que de ello se derivan<sup>242</sup>.

Por otra parte, en cuanto a este, un elemento esencial lo constituye su publicación, cuya finalidad es hacer que estén disponibles para ser utilizados para la verificación de firmas electrónicas. Al respecto, otro punto esencial se encuentra en relación con disponer que las entidades de certificación tengan la función de mantener actualizada la lista pública de certificados vigentes y revocados.

Por último, para las transacciones comerciales internacionales la utilización de la firma electrónica plantea el problema de la eficacia de la extraterritorialidad de los certificados. Sin embargo, y puesto que la firma electrónica se genera en el contexto de la economía mundial globalizada, no sorprende que los instrumentos jurídicos internacionales relacionados con la materia a los que se ha hecho alusión contengan cláusulas afines; es decir, permitan el reconocimiento jurídico de los certificados expedidos por autoridades de

---

<sup>240</sup> Un ejemplo de contenido mínimo de un certificado es el establecido en el artículo 7 de la Ley alemana de firma digital, con el que coincide el anexo I de la Directiva europea de firma digital. Desde el punto de vista técnico, como contenido de un certificado, *Cfr.* KENT, Saint, Privacy Enhancement for Internet Electronic Mail: Part II: Certificate-Based Key Management, RFC 1422, 1993, pp. 6-7.

<sup>241</sup> Esto la entidad de certificación puede realizarlo de manera *on line* o enviándole un borrador del contenido del certificado. Ni la Ley alemana de firma digital, ni el Reglamento italiano, ni la Directiva Europea así como la Ley 59 del 2003 de España, hablan de aceptación del certificado.

<sup>242</sup> De hecho, las ABA Guidelines, *cit.*, p. 25, consideran la aceptación del suscriptor como una de las condiciones de validez de un certificado.

certificación de un tercer país, siempre que cumplan con la normativa del país que los reconocerá.

Sobre todos los tópicos abordados, en primer lugar, en Cuba ha habido un desarrollo en cuanto a su existencia<sup>243</sup>; no así desde el punto de vista legislativo. En este sentido el Proyecto cubano de PKI, en materia de certificados no es claro y preciso; reconoce la existencia de los certificados digitales de llaves públicas —definidos como los emitidos en soporte digital que vinculan al titular de este con sus claves o firma— sin concretar la comprobación como eje esencial para la total identidad del solicitante. Se establece una clasificación de estos, desde los de la entidad de certificación hasta los de personas naturales y jurídicas, pero no se precisa su existencia. De igual manera, en el proyecto se expresa que la autoridad de certificación y la entidad de certificación son responsables de dar a conocer públicamente las medidas de revocación, sin delimitar los medios que deben utilizar para tal cuestión. Se considera que la responsabilidad debe corresponder a una sola persona ya que de lo contrario se corre el riesgo de que se afecte el comercio electrónico, cuestión que no es tomada en cuenta en el Proyecto. Sobre la extraterritorialidad de los certificados, en idéntico sentido lo establece el Proyecto cubano<sup>244</sup>.

---

<sup>243</sup> La Cámara de Comercio de la República de Cuba desde el año 2004, a través de sus direcciones jurídica e informática trabaja en la inserción del sistema de certificación de origen digital ALADI para el proceso de certificación para la exportación de productos. A partir de ese momento se dio inicio al desarrollo de un sistema interno de emisión de certificados de origen (CO) para el país. En el 2009 comienza a desarrollarse el Sistema de Certificación de Origen Digital de Cuba SCOD-CUBA y se crea el plan piloto de pruebas técnicas con una categorización inicial de 10 empresas exportadoras, seleccionadas por la cantidad masiva de certificados de origen de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), ya que es el primer tipo de CO utilizado en el sistema. Ese año fue aprobada la puesta en marcha directa con CO reales solicitados de las empresas seleccionadas, luego de haber realizado pruebas indirectas dentro de la entidad certificadora; se dio comienzo al análisis y valoración de su funcionamiento para lograr la estabilidad en todo el trámite digital de certificación, y además, se facilitó continuidad al cumplimiento del plan de trabajo de homologación interna sugerido a las entidades certificadoras de los países de la ALADI, entidad que proveyó origen al sistema para luego entrar en una segunda etapa de compatibilidad de los CO emitidos y recibidos por las diferentes entidades involucradas: aduanas, entidades certificadoras y empresas exportadoras de los diferentes países. En el 2011 se emitió el primer certificado de origen ALADI generado por el SCOD-CUBA a la Empresa Exportadora COMBIOMED. A partir de ahora continúa el proceso de solicitud de certificación de firma digital, al que se suman empresas como CIMAB, Hebert Biotec y Tecnosuma. Fuente: Dirección Jurídica. Dirección Informática. Cámara de Comercio de la República de Cuba. 2012.

<sup>244</sup> El Proyecto cubano de PKI establece en su artículo 38: “*Para que un Certificado Digital de Llave Pública emitido por una Entidad Emisora de Certificado Digital de Llave Pública extranjera, pueda utilizarse en el*

Lo certero es que los certificados digitales son un elemento esencial para la aplicación segura, y a gran escala, de la tecnología de las firmas electrónicas en el ámbito del comercio electrónico, tecnología necesaria para dar seguridad a ese comercio. Estos contribuyen a solventar el problema, inherente a las firmas electrónicas, de una distribución fiable de claves públicas con una adecuada comprobación de la identidad del titular y con un correcto diseño de los derechos y obligaciones de las partes implicadas en la emisión, distribución y uso de ellos.

### **3.2. La tercera parte de confianza: autoridad de certificación y/o entidad de certificación**

Al resguardar la seguridad en un sistema, la firma electrónica debe basarse en una correcta infraestructura de manejo de claves y productos adecuados, con el fin de poder identificar sin dificultad a los propietarios con sus claves públicas. De ahí que alguien tenga que crear las claves públicas y privadas y distribuir las de manera segura, así como emitir, regular y revocar certificaciones de la titularidad de las claves, asegurar la integridad del sistema y servir de garante de confianza para comprobar que todo el que afirma ser el titular de una llave privada, realmente lo es. Así, un elemento indispensable es el prestador de servicios de certificación, en el cual los participantes deben tener confianza, por ser quien garantiza la fiabilidad del sistema.

Tal motivo posibilita la interceptación por una tercera persona de confianza<sup>245</sup> en idéntico sentido a si se utilizara otro medio no seguro como el teléfono, el fax o el correo postal<sup>246</sup>.

---

*territorio nacional, tiene que ser autorizado por el Ministerio del Interior y estar su Titular inscrito en el Registro correspondiente”.*

<sup>245</sup> Este constituye un término genérico que abarca cualquier entidad de confianza de las partes intervinientes en una transacción para proporcionar servicios de seguridad. Dentro del concepto de terceros de confianza se encuentra aquella autoridad que emite certificados y distribuye clave pública asociando de forma segura la identidad de una persona concreta con una clave pública determinada, lo que quiere decir que toda autoridad de certificación es un tercero de confianza, pero no todo tercero de confianza es autoridad de certificación. *Cfr.*, en este sentido, el Standard X.813 que especifica los papeles que puede representar una tercera parte de confianza, poniendo así de manifiesto la no coincidencia entre tercera parte de confianza y autoridad de certificación; ejemplo, un notario electrónico debe ser una tercera parte de confianza pero puede no certificar nada y una autoridad de certificación ha de certificar pero no puede ser notario electrónico. Igualmente, la Comisión europea en su Comunicación sobre firma digital distingue entre autoridades certificadoras y terceras partes de confianza, que pueden tener un campo de funciones muy amplias. Comisión de las Comunidades Europeas, *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the committee of the Regions*

Para evitar la inseguridad de la transacción es necesario que un intermediario en el que se pueda confiar, que no sea el propio interesado, certifique que una determinada clave pública pertenece a una persona concreta o entidad. La terminología utilizada para referirse a las terceras partes de confianza que cumplen la función de emisión de certificados es efectivamente variada y su elección está relacionada probablemente con una determinada opción sobre la naturaleza de estas entidades, ya sea pública o privada. Se les conoce como autoridades de certificación (terminología anglosajona), o prestadores de servicios de certificación, o proveedores de servicios de certificación; o sencillamente entidades de certificación, terminología acogida por países bajo el sistema romano-germánico, expresión que prefiere la autora de la investigación.

Así pues, la intervención de una entidad de certificación puede y debe añadir confianza a la firma electrónica. Por otro lado, la fiabilidad de cada firma electrónica creada por una clave privada dependerá en buena medida de la fiabilidad de la asociación de aquella clave con una persona determinada, realizada por una autoridad de certificación que, según la escala expuesta, puede ser una entidad independiente o una autoridad que actuará como fedataria pública<sup>247</sup>. En cualquier caso el papel central de la autoridad de certificación al emitir un certificado es vincular de forma segura una clave pública, e indirectamente una privada, a una persona determinada. Por ello la autoridad debe ser responsable de adoptar las medidas para determinar la identidad de la persona.

---

*ensuring security and trust in electronic communication: Towards a european framework for digital signatures and encryption.* [COM (97) 503].

<sup>246</sup> Recuérdense los métodos utilizados por los bancos para comunicar las claves secretas de las tarjetas bancarias.

<sup>247</sup> Existen diversos intentos de estudio y creación de la figura del notario electrónico, concepto que tiene en un sentido distinto desde el área técnica y la jurídica. Desde la perspectiva técnica, amplia y genérica, es una tercera parte de confianza que proporciona seguridad sobre las propiedades de los datos comunicados entre dos o más entidades como la integridad, el origen, el tiempo o el destino de los datos, que puede desempeñar funciones de autoridad de certificación, funciones de sellado temporal. *Cfr.*, al respecto, las ISO- *International organization for standarization, Draft International standard ISO-IEC DIS 13888-1, Information Tecnology-Security techniques-Non repudiation, Part 1: General, Using asymmetric techniques*, 1997, p. 2. Desde el punto de vista jurídico se pretende que un notario electrónico pueda desempeñar las funciones similares a los de los notarios tradicionales, pretensión que tropieza con la dificultad de la distinta naturaleza de la función notarial en los países latinos y en los anglosajones, aparte de la dificultad inherente a la actividad desarrollada por los notarios, examen de capacidad de las partes, asesoramiento legal, intervención no solo respecto a declaraciones unilaterales de voluntad sino también respecto de contratos bilaterales. *Cfr.* BARASSI, Theodoro Sedwick, *the Cybernotary: public key registration and certification and authentication o international legal transactions*, "ABA Section of Science and Technology, Cybernotary Committee".

La entidad de certificación, denominación establecida en el Proyecto cubano de PKI (Cfr. artículo 12) y acogida en la tesis<sup>248</sup>, es la piedra angular del mecanismo tecnológico y jurídico, es aquella parte que media entre los sujetos de la relación jurídica inicial que garantiza, por medio de certificados, que las partes son quienes dicen ser. Para ello es necesario que todos los intervinientes confíen en ella<sup>249</sup> porque todo el mecanismo descansa en la fiabilidad de quienes usan sus servicios. De faltar esa confianza, todo el mecanismo resulta ineficaz.

La Ley Modelo no establece la denominación de entidad de certificación pero regula en su artículo 2 e) el concepto de prestadores de servicios de certificación de manera amplia. Establece que son aquella persona que expide certificados digitales y desarrolla otros servicios relacionados con las firmas electrónicas y la sociedad de la información. Complementa dicho precepto el artículo 9 de la propia Ley, regulador de cuáles son las obligaciones del prestador. Sin embargo, la Ley Modelo limita el alcance del artículo 9 a la amplia gama de situaciones en las que se prestan servicios de certificación, en apoyo de una firma electrónica que pueda ser utilizada con efectos jurídicos como firma. Lo cierto

---

<sup>248</sup> En este caso se adopta la terminología de entidades de certificación por su apariencia neutral, y, sobre todo, para revestir de cierta seguridad, fuerza y garantías a la actividad que realizan.

<sup>249</sup> La Agencia de Protección de Datos, en su sitio [www.ag.proteccionatos.es](http://www.ag.proteccionatos.es) realiza un glosario de términos y califica a este tipo de entidad como de notario electrónico. Por su lado, en Kriptópolis, [www.kriptopolis.com](http://www.kriptopolis.com), les caracterizan como una especie de notario que extiende un certificado de claves. Resulta interesante que para referirse a un tercero mediador, imparcial y de confianza se piense en el notario, considerando que el nombre no lo es todo, aunque sí importante. Es bueno tener presente que el sistema de comunicación que se está viviendo es radicalmente nuevo, y aunque sí es importante plantea problemas y necesidades desconocidas hasta ahora y también está en constante proceso de estructuración. Los avances técnicos han generado un campo de actuación social y económica que por sus características no es comparable a lo hasta ahora conocido y en él es preciso concebir instituciones equivalentes a las que existen en el mundo no virtual, bien *ex novo*, bien adaptando las ya existentes.

Existen diferentes entidades de certificación a nivel internacional tales como la FESTE, la Verisign o IPS, la Agencia de Certificación Electrónica en España, entre otras. A pesar que en diferentes Estados como Colombia se abogó porque el notario fuera la entidad de certificación, basados en la invasión a sus funciones de fedatarios públicos, los principales argumentos sostenidos para denegarlo se basaron en las actividades de certificación desarrolladas por éstas y en que la entidad supervisora de tales funciones, la Superintendencia Pública, cuenta con funciones de servicios públicos; por tal motivo y de acuerdo con la Ley 527 de 1999 la Corte de Colombia decidió su viabilidad y concordancia con la propia Constitución. *Vid.* Corte Constitucional de Colombia, Sentencia C-622/00, Expediente D-2693, acción pública de inconstitucionalidad contra la Ley 527 de 1999 por medio de la cual se establecen las entidades de certificación entre otras cuestiones. Actora: TORO PÉREZ, Olga Lucía, en *Revista de Derecho y Nuevas Tecnologías*, núm. 4, España, 2000.

es que no se propone crear más efectos jurídicos para las firmas, que aquellos sustentados por la doctrina.

Así, no es posible atribuir total fiabilidad a las firmas basadas en la distribución de claves *on-line* sin diseñar ningún proceso de confirmación de la identidad; en este caso, realmente no existe certificado. Urge, pues, la formulación de un standard para los prestadores de servicios de certificación, línea en la que debe trabajar el Proyecto cubano de PKI. En efecto, este texto debe destacar de forma importante la obligación previa que toda entidad emisora de certificados digitales tiene de comprobar la identidad de quien solicita el certificado (*Cfr.* artículo 15.1 del Proyecto cubano de PKI) que deberá hacerse por los medios usuales y que, además, pueden extenderse a otros extremos como la condición de cargo público o la perteneciente a una entidad estatal.

Por otro lado, una de las cuestiones más debatidas respecto a las entidades de certificación es la relativa a su naturaleza pública o comercial y constitución libre o condicionada a la obtención previa de una autorización, generalmente a través de la correspondiente licencia. En efecto, estas pueden tener una naturaleza diversa en función de cada particular opción legislativa. Pueden ser públicas o privadas —a su vez ambas pueden adoptar distintas funciones—<sup>250</sup>, así como también pueden ser personas físicas o jurídicas. Además, pueden crearse libremente o constituirse con licencia pública, en cuyo caso la autoridad de certificación ha cumplido ciertos requisitos que le pueden dar una credibilidad añadida; asimismo, un sistema de licencias puede añadir uniformidad al uso de las firmas electrónicas<sup>251</sup>.

---

<sup>250</sup> Las entidades públicas pueden actuar como autoridad de certificación raíz de la estructura de autoridad de certificación de un país, certificando al resto de autoridades de certificación comerciales; o bien pueden actuar como autoridad de certificación para los ciudadanos únicamente para las relaciones administración-administrados. Las privadas pueden dedicarse a la certificación ofreciendo ese servicio a terceros como parte de su actividad empresarial principal, o bien únicamente de forma complementaria a esa actividad o a efectos internos puramente organizativos. *Vid.* MESA DUARTE, Leticia Lorena, "Comentarios al Proyecto de Ley de firma electrónica, de validez jurídica de la firma electrónica, la firma digital, los mensajes de datos y el expediente electrónico", en *Revista de Derecho Informático*, Nº. 144, 2010, España, pp.13-25

<sup>251</sup> La existencia de presunciones legales de tal naturaleza ha sido criticada por considerarlas excesivas y por cuanto podría entenderse que suponen la invalidez y/o ineficacia de aquellas firmas electrónicas verificadas tomando como base certificados emitidos por autoridades sin licencia, o simplemente, la de aquellas firmas verificadas sin la ayuda de certificado alguno. Por ello, la existencia de tales presunciones debe interpretarse en el sentido de que su finalidad es aumentar la confianza de las firmas electrónicas, no invalidar aquellas que no son de autoridad de certificación con licencia. Los diversos Estados que hasta el

De la lectura del artículo 12 del Proyecto cubano de PKI se infiere que la entidad emisora de certificados digitales será una persona jurídica, es decir, un ente estatal autorizado, en este caso por el Ministerio del Interior (MININT)<sup>252</sup>, mediante licencia. Tal precepto tiene su justificación en el propio ámbito de aplicación de la posible norma, así como en el secreto estatal por las operaciones que se protegen de acuerdo con el régimen económico, político y social de Cuba.

No obstante a lo anterior corresponde a este organismo, como Autoridad de Certificación, establecer el procedimiento para la acreditación, revocación y supervisión de las entidades de certificación, así como las regulaciones que rigen la determinación, desarrollo y funcionamiento de las técnicas de seguridad y criptografía para la práctica del comercio electrónico y la generación de los certificados digitales.

El Proyecto no limita el alcance de aplicación solo a las personas jurídicas, sino también podrán ser parte del mecanismo las personas naturales y/o entes privados, elementos que están dados por el propio desarrollo de transformaciones económicas que se efectúan, a pesar de que su eficaz realización para estas últimas tendrá sus propias limitantes (artículo 13).

Se manifiesta que al tener en cuenta el enfoque de la seguridad informática, la autoridad de certificación debería mantenerse en el MININT, quien debe crear una entidad de certificación adscripta al Ministerio de Comunicaciones<sup>253</sup>, debido a que se requiere de una actualización tecnológica constante, implícita en el segundo y que forma parte de su

---

momento han emitido iniciativas legislativas sobre la materia se inclinan por el sistema de licencias. Así, en Italia el artículo 8.3 del Reglamento establece tal pretensión.

<sup>252</sup> Reconocido en el Proyecto cubano de PKI en su artículo 4.1 como órgano rector de la criptografía, siendo un órgano que como primera función tiene establecer las regulaciones para el desarrollo de una metodología que permita evaluar con rigor las tecnologías y módulos criptográficos que se desarrollan en el mundo; así como definir el uso de los estándares con desarrollos propios y adecuándolos a las estructuras y condiciones de la sociedad cubana. La tendencia a nivel mundial es que una infraestructura de clave pública tenga una autoridad de certificación pública central y autoridad de certificación periférica, jerárquicamente subordinada. La primera solo certificará otras, las cuales proporcionarán servicios directamente a los usuarios. En este sentido, en algunas regulaciones las autoridades de certificación se organizan jerárquicamente en una infraestructura de clave pública.

<sup>253</sup> En virtud del Decreto-Ley 308 del 2013 se cambió la denominación de Ministerio de Informática y Comunicaciones para la de Ministerio de Comunicaciones, quien será el organismo de la administración Central del Estado encargado de dirigir la política para el Sistema de Comunicaciones del país. Este comprende entre otros aspectos, las telecomunicaciones, la informática, la automática para los servicios de comunicaciones, así como la infraestructura y los servicios para la seguridad y defensa nacional. *Cfr.* Decreto-Ley 308 de 15 de marzo del 2013.

dinámica de desarrollo<sup>254</sup>. En el Proyecto se disgregan mucho las funciones de certificación, registro, control y auditoría en varios organismos. Sería conveniente unificarlas por la alta vinculación y dependencia que tiene el comercio electrónico al desarrollo tecnológico, que exige una dinámica donde las coordinaciones entre organismos a veces se hacen lentas. Por ello, pudiera establecerse una Agencia Nacional que incluya todas estas funciones que son importantes, en tanto estas actividades sean una novedad en las prácticas comerciales.

En relación con lo anterior, a fin de poder ser considerada tercera parte de confianza la entidad de certificación debería cumplir una serie de requisitos fundamentales y requisitos posteriores de funcionamiento que generen una confianza y seguridad en su organización y actividades. Las legislaciones de diferentes Estados en materia de firma electrónica, tales como la alemana, la española, la venezolana, la chilena y la italiana, establecen ciertos requerimientos de los que deben estar provistas las autoridades de certificación para garantizar la confianza entre los operadores del comercio electrónico<sup>255</sup>, los cuales deben proyectarse de diferentes formas<sup>256</sup>. Una deficiencia en el Proyecto cubano de PKI

---

<sup>254</sup> El preámbulo de la Directiva Europea sobre firma digital, repasa sobre cómo la utilización de algoritmos asimétricos a la hora de estamparse firmas electrónicas requiere la necesidad de establecer un sistema de proveedores de servicios de certificación suficientemente amplios y no restringidos a la acción o a la participación certificadora de los notarios públicos y escribanos; en otras palabras, se requiere especialización informática.

<sup>255</sup> Por ejemplo, al preparar la Ley Modelo se examinaron los siguientes elementos como posibles factores a tener en cuenta para determinar el grado de fiabilidad de un prestador de servicios de certificación: a) independencia (es decir, ausencia de un interés financiero o de otro tipo en las transacciones subyacentes); b) recursos y capacidad financieros para asumir la responsabilidad por el riesgo de pérdida; c) experiencia en tecnologías de clave pública y familiaridad con procedimientos de seguridad apropiados; d) longevidad (las entidades certificadoras pueden tener que presentar pruebas de certificaciones o claves de codificación muchos años después de que se hayan concluido las operaciones subyacentes, por ejemplo con motivo de un juicio o de una reivindicación); e) aprobación del equipo y los programas informáticos; f) mantenimiento de un registro de auditoría y realización de auditorías por una entidad independiente; g) existencia de un plan para casos de emergencia (por ejemplo, "programas de recuperación en casos de desastre" o depósitos de claves); h) selección y gestión del personal; i) disposiciones para proteger su propia clave privada; j) seguridad interna; k) disposiciones para suspender las operaciones, incluida la notificación a los usuarios; l) garantías y representaciones (otorgadas o excluidas); m) limitación de la responsabilidad; n) seguros; o) capacidad para intercambiar datos con otras entidades certificadoras; y p) procedimientos de revocación (en caso de que la clave criptográfica se haya perdido o haya quedado en entredicho).

Por otro lado en la ley venezolana sobre firma electrónica avanzada en su artículo 24 se establece que uno de los requisitos que deben cumplir las autoridades de certificación en Venezuela es tener la autorización de la Secretaria, lo que se encuentra en correspondencia con la Ley Modelo.

<sup>256</sup> Requisitos técnicos consistentes en la utilización de sistemas seguros y de confianza por parte de la autoridad de certificación para el desarrollo de sus actividades; requisitos de personal; requisitos financieros

resulta el no realizar pronunciamiento alguno al respecto, lo que contribuye a generar incertidumbre en el funcionamiento de la entidad de certificación que se cree en el país. Otra omisión en el proyecto resulta el hecho de no establecer las condiciones, trámites y obligaciones para el brindar el servicio de proveedor de certificación donde se establezcan requisitos mínimos de servicios que se deben brindar (servicio de suspensión y revocación rápido y seguro, sistema de información de acceso libre, protección, archivo de firmas, archivo y confirmación de mensajes con proveedores extranjeros).

Desde la perspectiva del Derecho se requiere que una ley establezca expresamente quiénes son las entidades que además de estar capacitadas tecnológicamente para prestar servicios de firma electrónica, por cumplir con los requisitos legales y reglamentarios, estarán dotadas de la potestad de otorgar fe pública respecto a la fecha y hora determinadas para la realización de la transacción a las personas perfectamente individualizadas que efectuaron o acordaron una operación de comercio electrónico en determinados términos; antecedentes que posteriormente no podrán ser negados o repudiados y, por ende, generan seguridad para las partes.

#### **a) Referencia a la responsabilidad de las entidades de certificación**

La emisión, distribución y uso de un certificado, junto con otros actos relacionados con el mismo, generan relaciones de naturaleza contractual o extracontractual, no siempre clara entre los diferentes sujetos implicados que plantean la necesidad de establecer, delimitar y clarificar entre otras cuestiones sus eventuales responsabilidades, cuestión de esencial importancia y, sin embargo, en Cuba confusa en la fase de desarrollo inicial de las entidades de certificación<sup>257</sup>.

---

para poder desarrollar el negocio; requisitos de garantía para afrontar eventuales responsabilidades por daños, por error o negligencia o como consecuencia de cualquier acción y omisión de la entidad de certificación; auditoría para mostrar la fiabilidad de la entidad de certificación; documentación de actividades; planes de contingencias y de recuperación frente a desastres y finalización de actividades con los mínimos perjuicios para titulares y usuarios de certificados. *Cfr.* COUTO CALVIÑO, Roberto, "Reflexiones acerca de la firma electrónica y el nuevo mercado de servicios de certificación", en *Revista de la contratación electrónica*, No. 83, 2007, España, pp. 3-37.

<sup>257</sup> En diferentes países como España, Francia, Alemania, algunas alternativas han sido las declaraciones de prácticas de certificación como instrumento para gestionar contractualmente ese espectro de riesgo incierto. Otra ha sido que la autoridad de certificación cargue precios altos y emita pocos certificados, lo cual también va en perjuicio del propósito del tema.

En corolario, el t3pico de las responsabilidades derivadas de las pr3cticas de las entidades de certificaci3n est3 en desarrollo desde el punto de vista jur3dico. Efectivamente, resulta importante definir los derechos y obligaciones de las partes implicadas en el comercio electr3nico<sup>258</sup>, tema complejo dado la escasa legislaci3n espec3fica aplicable, las divergencias entre los distintos sistemas legales y la falta de jurisprudencia. Este punto tambi3n es importante desde el punto de vista econ3mico-social y empresarial<sup>259</sup>.

El establecer los supuestos concretos de responsabilidad de las entidades de certificaci3n implica mantener la seguridad en las transacciones electr3nicas sobre la base de determinar en qu3 casos y en qu3 medida responden las entidades por los da1os y perjuicios causados a los entes que se sirvan de sus servicios de certificaci3n, tan vitales para garantizar la autenticidad de los actos de comercio en la red. Estos supuestos se establecen a partir de criterios generales y de criterios espec3ficos de responsabilidad y se sit3an ante las alternativas entre soluci3n legal o contractual, de responsabilidad contractual o extracontractual, u objetiva o subjetiva, de dif3cil resoluci3n en abstracto.

Diversas legislaciones a nivel internacional han regulado con mayor o menor precisi3n la cuesti3n de los deberes y responsabilidades de las partes. Por ejemplo, seg3n el art3culo 6 de la Directiva Europea sobre comercio electr3nico y el art3culo 12 de la Ley Modelo, los proveedores de servicios de certificaci3n ser3n responsables por los da1os directos ocasionados por incumplimiento de sus obligaciones ante cualquier persona que razonablemente conf3e en el certificado, en cuanto a exactitud en la informaci3n, cumplimiento de los requisitos establecidos, correspondencia entre la clave privada y la clave p3blica del titular del certificado, as3 como de la vigencia del par de claves. Por su parte, la Ley alemana (de manera dispersa) establece algunos derechos y deberes (art3culo 5, 7, 13), pero no espec3fica la responsabilidad civil de los certificadores, lo que constituye una deficiencia legislativa. El art3culo 22 de la LFFE de manera adecuada

---

<sup>258</sup> El establecer reglas de responsabilidad claras podr3a contribuir a la aceptaci3n de los servicios de una autoridad de certificaci3n. Una de las cuestiones examinadas por el Grupo de Trabajo sobre comercio electr3nico de la UNCITRAL, es la relativa a la asignaci3n de riesgos y la responsabilidad de los usuarios, proveedores y terceros en el contexto de la utilizaci3n de los sistemas de certificados.

<sup>259</sup> El desarrollo de una infraestructura de clave p3blica que permita el desarrollo de un comercio electr3nico seguro depende de la existencia de un mercado para los servicios de gesti3n de claves.

establece el supuesto general de responsabilidad y permite aplicar, sin ningún género de dudas, a cualquier prestador, elementos que sí se apartan del régimen general, como es el caso de la inversión de la carga de la prueba. En España, en la LFEE se instituyen las obligaciones, garantías y condiciones exigibles a los prestadores de servicios de certificación. Entre ellas se destaca la necesidad de disponer de recursos económicos suficientes para afrontar "el riesgo de la responsabilidad por daños y perjuicios", tanto a los usuarios de sus servicios como a terceros afectados por éstos.

Sobre el particular, el Proyecto cubano de PKI regula los derechos y obligaciones de las partes que intervienen en el sistema de certificados. No obstante, no regula de forma sistemática los distintos supuestos derivados del proceso de vida de un certificado que pueden generar responsabilidad, no solo para la entidad de certificación sino también para el titular del certificado. Por eso, se puede decir que en el Proyecto cubano la regulación de la responsabilidad es incompleta e insuficiente, no teniéndose en cuenta los intereses en juego de los distintos sujetos implicados.

En este sentido, SOLANO BÁRCENAS<sup>260</sup> afirma que la responsabilidad contractual implica la presencia de numerosos protagonistas: servidores, usuarios, productores, transportadores, entre otros; cuyas relaciones contractuales no están enmarcadas por disposiciones legislativas específicas y tienden, generalmente, a abusar de las cláusulas de no responsabilidad. Sobre esta idea CAMBI plantea que las entidades de certificación pueden responder por la veracidad de toda la información contenida en el certificado en el momento de su expedición<sup>261</sup>.

Por consiguiente, ante la existencia de regímenes distintos de responsabilidad de acuerdo con su tratamiento doctrinal y legal resulta necesaria la armonización de la normativa en materia de responsabilidad de las entidades de certificación<sup>262</sup>. Además de que la emisión de certificados por parte esta plantea la cuestión de los sujetos frente a los que asume

---

<sup>260</sup> SOLANO BARCENAS, Orlando, *Manual de Informática Jurídica*, Ed. Jurídicas, Bogotá, 1992, p. 54.

<sup>261</sup> Vid. CAMBI, María Claudia, "Consideraciones sobre la responsabilidad civil en el comercio electrónico" (inédito), Doctorado en Derecho, Universidad Carlos III de Madrid, 1999, p. 25. En la doctrina cubana, GARCÍA ROJAS, Liechert y Anisley FERNÁNDEZ CANTÓ, *La Firma Digital: Mecanismo de seguridad de las contrataciones electrónicas en Cuba*, Tesis de Grado, 2006, Camagüey, p. 145.

<sup>262</sup> BAUZA REILLY, Marcelo, "Responsabilidad civil en materia informática", en *Revista de Informática y Derecho*, 9-11, volumen I, 1996, II UNED, Mérida, p. 14.

responsabilidad en su actividad, (primero) con el suscriptor<sup>263</sup> y (finalmente) con el tercero usuario<sup>264</sup> y, en su caso, la naturaleza contractual o extracontractual, objetiva o subjetiva de tal responsabilidad.

En cuanto al suscriptor, en primer lugar se plantea que existe una clara relación contractual entre ambos a partir de un contrato o de unas condiciones de uso. En opinión de la autora, el contrato que los une es un contrato mixto, de obra por un lado y de prestación de servicios por el otro. O sea, de obra en lo relativo a la emisión de un certificado útil y válido, y de servicio<sup>265</sup> en dependencia de la gestión de la revocación y otras eventualidades que pueda sufrir el certificado<sup>266</sup>.

En cualquier caso, como consecuencia de esa relación contractual, la entidad de certificación asume una responsabilidad de igual naturaleza por las acciones u omisiones que perjudiquen al titular del certificado, tanto en los casos de certificados inexactos como erróneos. Con respecto a su análisis en el ordenamiento jurídico cubano el punto de partida serían los artículos 293 y 294 del C.C., en relación con los artículos 81 y 82 del propio cuerpo legal, en virtud de los cuales se responde por los actos ilícitos que causen daños y perjuicios a otros, en donde a consideración de la autora se encuentra el incumplimiento del contrato. Recuérdese que entre la entidad de certificación y el suscriptor existe un contrato; por eso en este caso podría hablarse de responsabilidad contractual<sup>267</sup>.

---

<sup>263</sup> El suscriptor es la persona física o jurídica, titular del certificado emitido por el proveedor de servicios de certificación cuyo nombre o seudónimo aparece incluido en el documento; es quien posee legítimamente una clave privada que se corresponde con la clave pública contenida en el certificado.

<sup>264</sup> El tercero usuario es cualquier persona que confía en la firma electrónica creada por el suscriptor del certificado y puede usar la clave pública incluida en el certificado para verificar que esta fue creada con la correspondiente clave privada.

<sup>265</sup> Respuesta sustantiva encuentra tal posición en el artículo 328 del C.C que establece la responsabilidad de las entidades que prestan servicios, en cuanto a entrega, pérdida, deterioro y daño que ocasione, a no ser que estos se produzcan por culpa del usuario. En el caso de las entidades de certificación podría darse el caso de que el titular o suscriptor no cumpla con su obligación de custodiar la clave privada que le pertenece y darse un supuesto de falsificación de firma.

<sup>266</sup> HERNANDO, Isabel, "Seguridad y fiabilidad en el comercio electrónico: autoridades de certificación", en *Novática*, No. 134, julio-agosto, 1998, pp. 33-34

<sup>267</sup> Presupone una relación existente entre el autor del daño y la víctima del mismo; relación que nace en virtud de un contrato. En este caso el deber de indemnizar es consecuencia del deber de cumplir que ha sido vulnerado. *Vid.* VALDÉS DÍAZ, C. C., *Derecho civil, cit...*, p. 250.

En segundo lugar está el usuario, quien puede resultar perjudicado por falsas declaraciones contenidas en el certificado<sup>268</sup>. A diferencia de los titulares de certificados, los usuarios de claves públicas no tienen, en principio, ninguna relación contractual directa con la entidad de certificación. Sin embargo, dependen de la entidad de certificación para su seguridad: la verificación de la firma del mensaje electrónico que han recibido la realizarán basándose en la confianza en el certificado emitido por la entidad de certificación. De esta forma se traslada al ámbito de la responsabilidad extracontractual<sup>269</sup>, pues el deber de emitir los certificados de forma adecuada existe fuera del contrato y frente a terceros, y la entidad de certificación está en la obligación de comprobar los datos que proporciona su titular por lo que, potencialmente, es responsable de crear una falsa apariencia, de forma negligente, ante el tercero usuario del certificado. A falta de regulación legal, la tercera parte que confía en el certificado está en posición jurídica poco clara en relación con la entidad de certificación, lo que solo puede remediarse acudiendo a posiciones jurídicas como la de la apariencia. Una solución a esta incertidumbre es la adoptada en la Ley de la UTAH y en la LFEE, las cuales optaron por establecer los terceros usuarios del certificado entre los sujetos frente a los que responde la entidad de certificación<sup>270</sup>.

Es cierto que no parece existir relación contractual entre ambos, lo que no sería obstáculo para exigir responsabilidad derivada de la apariencia creada por la entidad de certificación y conforme con la que han actuado esos terceros. Todo ello, sin perjuicio de que se pudiera considerar que existe un contrato informal o sin llegar a forzar esa construcción, teniendo en cuenta que dicha relación contractual puede llegar a existir en determinados supuestos en función de la manera en que el tercero usuario obtiene el certificado o tiene conocimiento de una lista de certificados revocados. En materia de responsabilidad

---

<sup>268</sup> Por ejemplo, resultar engañado por confiar en un certificado falso como consecuencia de actuaciones del propio titular del certificado.

<sup>269</sup> Conocida también como responsabilidad aquiliana, en este caso se ha infringido una norma general de Derecho objetivo que obliga a todos, sin necesidad de aceptación o pacto entre las partes. Al respecto posición alguna se establece en el Proyecto cubano de PKI.

<sup>270</sup> Artículo 303 de la Ley de la UTAH, y artículo 22 de la LFEE.

extracontractual también son aplicados los artículos 81 y 82 del C.C en lo que a sus efectos concierne<sup>271</sup>.

El problema de aplicar la responsabilidad también radica en la determinación de la naturaleza jurídica de esta, en su imputación, si se trata de una responsabilidad objetiva o subjetiva. La segmentación responsabilidad objetiva-responsabilidad por culpa, se ha analizado con más de un argumento. Autores como JANSEN<sup>272</sup> y SALVADOR CODERCH<sup>273</sup> creen que entre ambas categorías se produce una fluida transición, o bien lo que existe en realidad es una evanescente distinción respectiva. De otro lado, la aplicación en ambos regímenes de responsabilidad de los criterios de imputación objetiva contribuye a la mentada difuminación de las diferencias<sup>274</sup>.

De vuelta a los artículos 81 y 82 del C.C., se supone la aparente posición del Derecho patrio hacia un sistema de responsabilidad objetiva, pues no hace referencia al dolo o la culpa; no obstante, otros artículos indican la incidencia de estos elementos en la exigencia de la responsabilidad<sup>275</sup>. A pesar de las opiniones divididas sobre la posición acogida en el C.C se sigue por la autora el criterio acertado de ROSELLÓ MANZANO; ciertamente la existencia de un acto ilícito lleva implícito en sí el dolo o la culpa<sup>276</sup>.

---

<sup>271</sup> Cfr. ROSELLÓ MANZANO, R., "El derecho de daños, la responsabilidad por producto y la protección de los consumidores", en *Revista Cubana de Derecho*, No. 32, Ed. UNJC, La Habana, Marzo 2008, p. 1-2 y GOYAS CÉSPEDES, Lianet, "El resarcimiento de los daños contractuales patrimoniales en el ámbito jurídico civil cubano", *Tesis doctoral*, Tutora: Prof. Dra. Caridad VALDÉS DÍAZ, La Habana, 2004, p. 3.

<sup>272</sup> JANSEN, Nils, "Estructura de un derecho europeo de daños. Desarrollo histórico y dogmática moderna". En [http://www.indret.com/pdf/128\\_es.pdf](http://www.indret.com/pdf/128_es.pdf), consultado el 15 de marzo de 2013.

<sup>273</sup> SALVADOR CODERCH, Pablo, Nuno GAROUPA, y Carlos GÓMEZ LIGÜERRE, "El círculo de responsables. La evanescente distinción entre responsabilidad por culpa y objetiva". En [http://www.indret.com/pdf/309\\_es.pdf](http://www.indret.com/pdf/309_es.pdf), consultado el 15 de marzo de 2013.

<sup>274</sup> Es conocido que la razón fundamental de consagrar a nivel legislativo la máxima de que no existe responsabilidad sin culpa, más que a concepciones doctrinales obedeció al pragmatismo económico: no era beneficioso para los sujetos económicos del naciente capitalismo que se respondiera objetivamente. Sin embargo, fue la misma realidad económica y social evolucionada la que abrió paso a la responsabilidad objetiva que deriva, como dice LÓPEZ JACOÍSTE, "[...] de tener que admitir la licitud de unos recursos y logros sociales convenientes, aún cuando resulte inalcanzable la diligencia necesaria para conjurar sus inherentes peligros." Cfr. LÓPEZ JACOÍSTE, José Javier, *Transformaciones y paradojas de la responsabilidad extracontractual*, Discurso leído el 10 de enero de 1994 en su recepción pública como académico de número, Real Academia de Jurisprudencia y Legislación, Madrid, 1994, p. 85.

<sup>275</sup> V.gr., artículos 90 al 98 del C.C. El Decreto-Ley sobre contratación establece la responsabilidad objetiva con matices de subjetividad teniendo en cuenta el artículo 81.2 en relación con el 87 de dicho cuerpo legal. ROSELLÓ MANZANO, R., "La unificación de los regímenes de responsabilidad...", *cit.*, pp. 26-57.

<sup>276</sup> ROSELLÓ MANZANO considera que la posición seguida por el ordenamiento jurídico civil es la del sistema de responsabilidad subjetiva. ROSELLÓ MANZANO, R., "La unificación de los regímenes de responsabilidad...", *cit.*, pp. 26-57. Para profundizar en esta temática Vid. SANTOS BRIZ, Jaime, *La*

En materia de entidades de certificación, si se acude a las normas del sistema de responsabilidad objetiva, los daños ocasionados como consecuencia del certificado serían resarcidos con independencia de la diligencia de la entidad de certificación salvo los derivados del mal uso de los usuarios. Se alega en contra su carácter excepcional, por ejemplo, para actividades altamente peligrosas, además de limitar el uso de las firmas electrónicas. Por ello, en caso de optarse por esta, cabe plantear la necesidad de establecer limitaciones cuantitativamente<sup>277</sup>, para no entorpecer el desarrollo del comercio electrónico. Además de que resulta conveniente la organización de la entidad de certificación de manera institucional, tal como lo establece el Proyecto cubano de PKI, para asegurar el cumplimiento de las obligaciones de estas, si así lo demandara el desarrollo y evolución del mercado.

Por el contrario, de aplicar el sistema de responsabilidad basado en la noción de culpa, se presenta en algunos casos el inconveniente de la escasez de medios del demandante para probar la negligencia de la entidad de certificación, a lo que se responde que podría invertirse la carga de la prueba, de forma que fuese la entidad certificadora la que probase su actuación con la debida diligencia<sup>278</sup>; pero se considera que esta opción también encuentra el inconveniente de que a veces se llega a una prueba negativa: demostrar que no hubo negligencia. Esta presunción *iuris tantum* que podría ser

---

*responsabilidad civil. Temas actuales*, Ed. Montecorvo, Madrid, 2001, p. 24, VATTIER FUENZALIDA, Carlos, "Notas sobre el incumplimiento y la responsabilidad contractual", en LLAMAS POMBO, Eugenio (coordinador), Estudios de derecho de obligaciones: homenaje al profesor Mariano Alonso Pérez, vol. 2, Ed. La Ley, Madrid, 2006 y DELGADO VERGARA, T., "Comentarios de los artículos 81 y 82", en PÉREZ GALLARDO, L.B., *Comentarios al Código civil cubano* (en prensa).

<sup>277</sup> Distintas de las legislaciones e iniciativas legislativas sobre la materia admiten expresamente o contemplan favorablemente la existencia de posibles limitaciones de responsabilidad de las entidades de certificación. En este sentido, la Comisión europea, en su *Comunicación sobre firmas digitales*, p. 4, se ha pronunciado sobre el contenido de un certificado, señalando que puede contener una amplia variedad de informaciones, entre ellas, límites de responsabilidad. Y la Directiva de firma electrónica establece en su artículo 6, limitaciones de responsabilidad de distinta naturaleza que benefician a los proveedores de servicios de certificación. Tales limitaciones son reguladas también en la Ley 59 del 2003. Igualmente, la Ley alemana de firma digital establece, como contenido posible de los certificados, la información de si el uso de una firma está limitado a específicos tipos y objetivos de aplicación (§ 7, párrafo 1, núm. 7). Finalmente la Ley de la Utah establece, en su artículo 309, límites de confiabilidad en un certificado y de responsabilidad derivada del mismo que se aplican a las entidades de certificación.

<sup>278</sup> De modo que, en caso de identificación errónea de una persona o de atribución errónea de una clave pública a una persona, la entidad de certificación sería responsable por el perjuicio causado a cualquier parte agraviada, a menos que pudiese demostrar que había hecho todo lo posible para evitar tal error.

desvirtuada por la entidad certificadora, supondría una protección adicional a los usuarios sin imponer, en todo caso, una responsabilidad objetiva a las autoridades de certificación. La Ley Modelo establece el sistema de responsabilidad objetiva cuando indica que las autoridades certificadoras son responsables frente a un tercero que "razonablemente" haya confiado en su gestión. La Directiva Europea opta claramente por la responsabilidad subjetiva, al abordar el artículo 6.1 que los proveedores de servicios de certificación responden por la exactitud de la información contenida en el certificado reconocido y, al final de este dispone que ello sea así, salvo que el proveedor demuestre que no ha actuado con negligencia. Como se ha apuntado, el Proyecto cubano de PKI resulta omiso en materia de responsabilidad, deficiencia que debe ser subsanada en la legislación que al respecto se dicte<sup>279</sup>.

En el ordenamiento jurídico cubano el sistema de responsabilidad subjetiva sería el más adecuado, por razones de interés público, por el grado de seguridad y de confianza exigidas a los usuarios y por el nivel de sofisticación que requieren estos entes para su funcionamiento. No obstante, la utilización de instrumentos informáticos en general y el intercambio de información por medios electrónicos puede llevar a unas situaciones de responsabilidad que exigen se determine si esta tiene un carácter subjetivo u objetivo; esto es, si para que exista dicha responsabilidad es necesaria una actuación culposa o no. Cuando se encuentra ante un factor de atribución objetivo, la responsabilidad se atribuye basándose en factores que no tienen en cuenta la conducta del sujeto. Los factores de atribución objetivos, tanto en el ámbito contractual como en el extracontractual de responsabilidad son varios, teniendo como nota común el hecho de no ser subjetivos, es decir, que prescinden de cierta manera de la idea de culpa.

En efecto, como se ha señalado, las entidades de certificación emiten o pueden emitir certificados respecto de los que aseguran distintos niveles de investigación y de

---

<sup>279</sup> En materia de responsabilidad la idea más acabada se encuentra en los artículos 28 y 29 del Proyecto, no obstante, se expresa que la Autoridad de Certificación y la Entidad de certificación son responsables de dar a conocer públicamente las medidas de revocación. Se considera que la responsabilidad debe corresponder a una sola persona ya que de lo contrario se corre el riesgo de que se afecte el comercio electrónico. Por ello se recomienda que se fusionen los artículos 28 y 29 y quede establecido que la revocación se la comunica el titular de la Entidad de Certificación y que la hace pública la Autoridad de Certificación. Por otro lado se considera que el proyecto debe promover, de forma general, las reglas de estandarización de los documentos electrónicos y establecer las normas de responsabilidad penal.

comprobación. De manera que si las declaraciones de las entidades de certificación advierten que los certificados se entregan sin comprobación alguna, es difícil acusarlas de negligentes; cuestión distinta es si pueden considerarse como tales certificados, o bien si por no cumplir siquiera mínimamente su función esencial dejan de ser tales e incluso no pueden recibir esa denominación. En cambio, si la entidad de certificación sostiene que investiga sus certificados, parece razonable considerar que es negligente; si un tercero contrata confiando en el, la entidad de certificación responde, ya sea en vía contractual o extracontractual<sup>280</sup>.

Entre los más comunes y que se cree de aplicación al caso de la responsabilidad por operaciones en el comercio electrónico se tiene el riesgo creado y el deber de garantía o de seguridad. Sin embargo, es necesario aclarar que los factores objetivos de atribución no están absolutamente desconectados de la noción de culpa, ya que cuando se introduce en la actividad un elemento riesgoso que puede causar daños, independientemente de la actividad humana, es cuando más deben extremarse las medidas de precaución para evitar daños a terceros.

Algunos autores como LÓPEZ MESA y TRIGO REPRESA<sup>281</sup> entienden que la responsabilidad civil derivada de la informática se basa en el riesgo creado, sea a través de la actividad, sea a través de las cosas (la energía informática). Otros, como BUSTAMANTE ALSINA<sup>282</sup>, opinan que en la responsabilidad civil derivada de la informática, el factor de atribución es la culpa, dado que no intervienen cosas riesgosas en la causación del daño. En el Derecho cubano no se contempla el riesgo creado como factor de atribución de aplicación general en el C.C., sino que se lo considera en relación con ámbitos específicos de responsabilidad, tales como la circulación de vehículos de motor, la navegación aérea o marítima, entre otras<sup>283</sup>.

---

<sup>280</sup> En la legislación de la Unión Europea y en la Ley argentina (artículo 37, artículo 38 y artículo 39) se prevé un sistema de responsabilidad por culpa que será contractual frente a las partes y extracontractual frente a los terceros.

<sup>281</sup> LÓPEZ MESA, Marcelo, y Félix TRIGO REPRESAS, *Responsabilidad civil de los profesionales. Caracteres jurídicos del contrato de seguros. Seguros y responsabilidad civil*, vol. I, Ed. Lexis Nexis, Buenos Aires, 2005, p. 745.

<sup>282</sup> BUSTAMANTE ALSINA, Jorge, *Teoría general de la responsabilidad civil*, Ed. Depalma, Buenos Aires, 1972, p. 23.

<sup>283</sup> Artículos 104 al 107 del C.C.

La mayoría de las legislaciones sobre la temática de la firma electrónica, certificados y entidades de certificación no resuelven de forma concreta y correcta el tema de la distribución de riesgos, específicamente durante el proceso de revocación del certificado. En algunos casos no abordan la cuestión y, si lo hacen, parecen limitarse a la distribución de riesgos frente a terceros, pero no a la transmisión del riesgo entre suscriptor y entidad de certificación, aspecto este último que ha sido contemplado<sup>284</sup>. Posición similar sigue el Proyecto cubano de PKI.

En suma, el Derecho informático no puede ignorar estas nuevas tendencias en el Derecho de daños. Así, en la responsabilidad de quien realiza una actividad informática o telemática y, más específicamente, de quien se sirve de las posibilidades que brinda el intercambio electrónico de datos y la contratación electrónica en redes abiertas, el factor de imputación debe obedecer a criterios objetivos, en el entendido de que quien provoque una situación de riesgo al transmitir datos debe —en principio— resarcir el daño que ha provocado. En consecuencia, en los supuestos de los intermediarios electrónicos, aunque se trate del proveedor de servicios de certificación, se estaría en presencia de una responsabilidad objetiva toda vez que existe la posibilidad de un riesgo derivado de ese intercambio electrónico de datos cuando se realizan ofertas o se manifiestan aceptaciones a través del uso de medios técnicos.

A la vista de las dos alternativas, entre responsabilidad objetiva o subjetiva, se considera preferible hacer girar la naturaleza de la responsabilidad de la entidad de certificación en torno al contenido del certificado y de lo pactado, de manera que sea el incumplimiento de lo que la entidad de certificación se ha obligado a cumplir o garantizar, lo que genere la correspondiente responsabilidad derivada de esos incumplimientos. Ello significa, en definitiva, que la imputación de la responsabilidad dependerá en gran medida del caso concreto. De entrada, la responsabilidad de la autoridad de certificación estará en función de los usos y ámbitos en que está destinado a utilizarse un certificado determinado<sup>285</sup>, sin

---

<sup>284</sup> Se cita por ejemplo, el Reglamento italiano.

<sup>285</sup> Piénsese en los riesgos inherentes al sistema de certificados y los problemas de responsabilidad de ellos derivados; puede gestionarse mejor si las firmas electrónicas se han de usar en grupos de usuarios cerrados y determinados, o para fines concretos y determinados, de forma que la autoridad de certificación no asuma responsabilidad alguna si no se respetan los usos pactados. En este sentido la Ley alemana al

obviar la necesidad de un supuesto general de responsabilidad para la entidad de certificación.

### **b) Referencia a las entidades de registro**

Por otro lado, la actuación de las entidades de certificación requerirá con frecuencia la presencia personal de los suscriptores para determinadas actuaciones, por ejemplo para verificar la identidad del solicitante mediante la presentación de documentos identificativos. Tal situación constituye impedimento para que una entidad de certificación pueda prestar sus servicios a una comunidad amplia de suscriptores de certificados. Una solución consiste en el uso de intermediarios distribuidores que proporcionan el contacto directo con el solicitante o titular del certificado. Son estas las denominadas entidades de registros locales, o simplemente agentes de registro.

Una autoridad de registro es una entidad que proporciona servicio local a un conjunto de suscriptores de una entidad de certificación pues estos pueden estar alejados de la entidad de certificación. Es importante señalar que una autoridad de registro no emite certificados, lo que aprueba, si procede, la solicitud de certificado, y la autoridad de certificación emite a continuación el certificado. Los servicios proporcionados por una autoridad de registro pueden ser los siguientes: registro, identificación y autenticación de suscriptores, autorización de solicitudes de emisión de certificados, así como de generación de claves y de recuperación de claves almacenadas, aceptación y autorización de las peticiones de suspensión o revocación de certificados; lo cual puede ser razonable, por su mayor proximidad y conocimiento del suscriptor, pero teniendo siempre en cuenta que no es ella quien revoca o suspende, sino la entidad de certificación.

Estos intermediarios juegan un papel indispensable para conseguir la confianza de un sistema de certificados de clave pública, debido a que la inicial comprobación de la información de un solicitante de certificado es crítica para la fiabilidad del certificado emitido. Por ello, una articulación clara de los requisitos de las entidades de registro y de

---

regular el contenido posible de los certificados en su artículo 7, párrafo 1, número 7, se refiere precisamente a la información de si el uso de una firma está limitado a específicos tipos y objetivos de aplicación.

sus relaciones con la entidad de certificación, es esencial, en especial, de la responsabilidad de esta por las actuaciones de aquellas.

A diferencia de otros ordenamientos jurídicos relacionados con el tema donde las entidades de certificación realizan las funciones de las entidades encargadas del registro<sup>286</sup>, el Proyecto cubano de PKI lo regula de manera separada a la certificación. En virtud de este el Ministerio de Justicia constituye la autoridad de registro en la Infraestructura de Llave Pública<sup>287</sup>; que acredita e inscribe a las Entidades de Registro, a los titulares de Certificado Digital de Llave Pública y tiene a su cargo el registro de la Entidad Emisora de Certificado Digital de Llave Pública. Sobre las entidades de registro, aborda todos los aspectos relacionados con su existencia y funciones y obligaciones de manera correcta y de acuerdo con los Standard internacionales. Resulta certera la posición acogida en el Proyecto cubano de PKI de que el Ministerio de Justicia se constituya como entidad de registro de certificados en el país, no obstante este organismo no ha llegado a asumir la actividad, lo que se fundamenta con su propia misión, visión y estrategia nacional<sup>288</sup>.

De lo expuesto es dable concluir en primera instancia que el C.C cubano no se pronuncia en sus articulados acerca de la firma para los actos jurídicos privados, por tanto con el avance tecnológico resulta difícil su pronunciamiento acerca de la firma electrónica; la adecuada redacción de un precepto que las establezca constituiría una garantía jurídica para la realización de las transacciones de toda índole, toda vez que sería una manera de probar la identidad del agente firmante y la autoría de la información. En este sentido la firma electrónica que reúna estos requisitos de acuerdo con el principio de neutralidad tecnológica y el de equivalencia funcional para las transacciones electrónicas, debe ser entendida como todo signo o señal que refleje la voluntad del autor, y que a la vez lo identifique y autentique como tal.

---

<sup>286</sup> Por ejemplo en España, Francia, Venezuela, Perú, Chile entre otros.

<sup>287</sup> El Acuerdo 5586 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, 26 de diciembre del 2005 estableció que la autoridad de registro en el país sería el Ministerio de Justicia, quien estaría encargada de la creación de la Ley de Infraestructura de Llave Pública en el país.

<sup>288</sup> En revisión de los documentos correspondientes al Ministerio de Justicia, se pudo corroborar que entre los objetivos de la Estrategia de Trabajo para el 2014 del organismo se encuentra el Objetivo 3 que va sobre la base de perfeccionar la actividad registral siendo una esfera de actuación es la informática.

En el Derecho cubano la firma electrónica basada en la criptografía de clave asimétrica junto con los certificados digitales, la entidad de certificación y la entidad de registro pueden contribuir a la consecución de unas transacciones electrónicas seguras. La utilización de certificados emitidos por entidades de certificación que vinculan de forma segura una persona determinada a un par de claves es necesaria para dar seguridad y fiabilidad al uso de firmas electrónicas. Con ello se soluciona el problema de la integridad, la autenticidad y, en definitiva, el no rechazo de origen. Desde el punto de vista jurídico ha de considerarse como función esencial del certificado la de vincular de forma cierta un par de claves a una persona determinada. Es imprescindible que esta vinculación sea fiable y segura; de ahí la importancia de los procedimientos de comprobación de la identidad del solicitante de un certificado. Para ello, la entidad de certificación es responsable de adoptar ciertas medidas en aras de determinar la identidad de la persona para la cual emite el certificado y que registra.

Además, la existencia de sellos temporales digitales o certificados verificables de confianza es esencial para el correcto funcionamiento del sistema de certificados, fundamentalmente para determinar el momento de creación de mensajes electrónicos durante el período de validez del certificado. En Cuba, dada la naturaleza transfronteriza del comercio electrónico, el sistema de certificados debe estructurarse de forma tal que sean válidos e interoperables entre los diversos países, ya sea a través de una adecuada jerarquización y conexión de las entidades de certificación o del reconocimiento internacional de certificados.

En el ordenamiento jurídico cubano la concepción que debe tenerse para la regulación de la responsabilidad de las entidades de certificación debe partir de los preceptos establecidos en la legislación civil sobre la responsabilidad, en este caso el C.C, pero ha de resolverse en todo caso teniendo en cuenta los diversos intereses en juego y no solo los de la entidad de certificación; de ahí la necesidad de establecer supuestos de responsabilidad generales y específicos.

Finalmente, el establecimiento de una normativa que prevea los elementos técnicos, informáticos y jurídicos abordados, no solo contribuiría a la seguridad jurídica de la información generada por estos medios, sino además, posibilitaría el posicionamiento del

país con respecto a las tendencias mundiales, facilitaría las posibilidades de crecimiento en el campo de la economía local e internacional, la celeridad para la obtención de información y la eficiencia de la administración pública.

## **CONCLUSIONES**

**PRIMERA:** Con respecto a la contratación vía electrónica no existe contradicción en cuanto al concepto tradicional de contrato, si bien sus elementos están presentes solo que manifestado por medios electrónicos; es decir, la voluntad seguirá el proceso que la doctrina sobre ella ha sustentado, lo que varía es el camino o medio para expresarla. El consentimiento otorgado por medios electrónicos será válido y eficaz sobre la base de los principios de la contratación expresados en el Derecho positivo cubano.

**SEGUNDA:** En la legislación civil patria, a diferencia de la mercantil, no existe una regulación específica que prevea de manera clara y precisa la utilización de la forma electrónica como manifestación expresa de la voluntad de las partes en un acto jurídico. Su práctica se presume de la interpretación extensiva del concepto de escrito, de acuerdo con lo que establece el ordenamiento jurídico y de las nociones que se tiene de contrato y medios electrónicos.

**TERCERA:** La firma tradicional constituye el medio de exteriorización de la voluntad para demostrar valor probatorio y autoría al documento y la identidad del firmante. En el ordenamiento jurídico cubano su pronunciamiento legislativo aparece en materia notarial, no así en el ámbito civil. En este último aspecto su existencia se presume de la interpretación del artículo 288 de la Ley de procedimiento civil, administrativo, laboral y económico al abordar el tema de la legitimación del documento y la firma. Su regulación en materia civil, expresamente en contrato contribuiría a lograr los efectos que desde el punto de vista jurídico tienen las transacciones. .

**CUARTA:** La implementación de la firma electrónica en el sistema jurídico cubano aportará certeza en cuanto a la atribución de la firma a un sujeto determinado que será el titular del certificado reconocido de firma electrónica, el *animus signandi* del sujeto titular de la firma y la inalterabilidad del contenido de la declaración de voluntad a la que acompaña la firma electrónica, problemas jurídicos que son generados por los propios sistemas electrónicos y que llevan a la inseguridad jurídica del medio.

**QUINTA:** La utilización de certificados emitidos por terceras personas de confianza y que vinculan de forma segura una persona determinada a un par de claves es necesaria para dar seguridad y fiabilidad al uso de las firmas electrónicas en Cuba. Para esto se requiere de la existencia de los certificados de tiempo que permitan determinar el momento temporal de la emisión de un certificado y de un mensaje electrónico. Con ello se le da un funcionamiento correcto al sistema de certificados y se soluciona el problema de la identidad, la integridad, la autenticidad y, en definitiva, el no rechazo en origen.

**SEXTA:** Ante la necesidad de una forma de distribución segura de las claves públicas, la solución técnica ofrecida consiste en la intervención de una tercera persona de confianza que emita los certificados, denominada entidad de certificación, la cual sirve para distribuir

la clave pública y esencialmente para asociar de forma segura la identidad de una persona concreta a una clave pública determinada. En la legislación cubana vigente se define al Ministerio del Interior como Autoridad de Certificación, sin embargo, se precisa el establecimiento del procedimiento para la acreditación y revocación de las entidades de certificación en el país.

**SEPTIMA:** La regulación de la responsabilidad de las entidades de certificación en el ordenamiento jurídico cubano debe establecerse sobre la base de que cuando emita un certificado digital o lo reconozca, es responsable por los daños y perjuicios que provoque, por los incumplimientos a las previsiones de ésta, por los errores u omisiones que presenten los certificados digitales que expida, por no revocarlos, en legal tiempo y forma cuando así correspondiere y por las consecuencias imputables a la violación del procedimiento de certificación exigibles; corresponderá a esta demostrar que actuó con la debida diligencia.

**OCTAVA:** Las entidades de registro en el sistema de firma electrónica resultan ser las encargadas de la identificación y autenticación de suscriptores, de la autorización de solicitudes de certificados y de aceptación y autorización de las peticiones de suspensión o revocación de certificados. En el contexto cubano resulta certero el establecimiento del Ministerio de Justicia, de acuerdo con su misión y estrategia nacional, como entidad de registro para el logro de transacciones electrónicas seguras, a tal fin se deberá establecer el procedimiento para la acreditación y revocación de las mismas, así como las normas que rigen para el funcionamiento, conservación de datos y supervisión de dichas entidades.

**NOVENA:** La eficaz implementación y regulación jurídica de la firma electrónica en el Derecho cubano debe tener en cuenta los siguientes presupuestos teóricos:

- La determinación de los diferentes sectores en el que el uso de la firma sea posible, como es el caso del comercio electrónico seguro y las pruebas periciales.
- La equiparación de la firma electrónica a la firma tradicional.
- La determinación de los requisitos que deberá tener el sistema usado para firmar electrónicamente un documento.

- El reconocimiento de las entidades de certificación y entidades de registro con sus correspondientes procedimientos de firma y verificación que contribuya a la integridad de la información, identificación del firmante y autenticidad del mensaje.
- El establecimiento de las obligaciones y responsabilidades de los usuarios que participen en el sistema de firma electrónica.

## **RECOMENDACIONES**

### **I. En el orden normativo**

#### **A la Comisión de Asuntos Jurídicos y Constitucionales de la Asamblea Nacional del Poder Popular.**

1. Que en las futuras modificaciones del Código civil cubano vigente se tengan en cuenta los siguientes aspectos:

- Se amplíe la noción de *escrito*, de modo que pueda considerarse expresión escrita la que se produce, consta o lee a través de medios electrónicos. Sobre la base de que sea modificado el art. 50 del Código civil, relativo a los actos jurídicos expresos, y se establezca que sean considerados como tales los establecidos en soporte digital, siempre que no varíen la autenticidad de estos.

- Se defina la firma como método de exteriorización de la voluntad y demostración de la autoría del documento, y se considere satisfecho el requisito de la firma cuando en las transacciones electrónicas se siga un método que asegure razonablemente la autoría e inalterabilidad del documento, en este caso la firma electrónica. En tal sentido, el artículo 49 puede ser modificado de forma que establezca un numeral 3 que las regule.

2. Que la norma jurídica que se establezca con respecto a la firma electrónica tenga un carácter general, contemple estándares tecnológicos de mínima que aseguren la determinación de la autoría de la firma electrónica y la inalterabilidad del mensaje electrónico, así como su autenticación y validez jurídica, para lo que deben tenerse cuenta las siguientes bases:

a) La mención de cuáles son los actos que podrán realizarse por los medios electrónicos con la obligatoriedad de la correspondiente firma electrónica, que tendrá el mismo valor jurídico de una firma tradicional en relación con los datos consignados en papel.

b) Se establezca la firma electrónica avanzada basada en la criptografía de clave asimétrica como el mecanismo que garantizará la seguridad jurídica y autenticación de las transacciones electrónicas.

c) Se prevea la utilización de los certificados digitales de tiempo que permitan determinar el momento temporal de diversos hechos y acciones y la identidad del autor.

d) Se prevea la existencia de una entidad de certificación de claves con la determinación de sus correspondientes responsabilidades y obligaciones, lo que permite lograr la integridad del mensaje suscrito y asegurar el buen funcionamiento de los servicios de certificación, que serán los que complementen la existencia de la firma electrónica. En este sentido debe establecerse un sistema de responsabilidad que será contractual frente a las partes y extracontractual frente a los terceros.

e) La posibilidad de firmas electrónicas a favor de personas jurídicas; estas deberán vincularse a ciertas personas naturales con facultad para utilizarlas y a los que se responsabilizará de su custodia.

F) El establecimiento de una norma donde se consigne que el soporte electrónico en que conste un contrato celebrado por vía electrónica será admisible en juicio como prueba documental.

G) El perfeccionamiento de la regulación actual del sistema de registro del país, sobre la base de su misión y estrategia, de forma tal que se prevea el procedimiento del sistema de registro de los certificados digitales para las firmas electrónicas que garanticen la autenticación de la información generada por los medios electrónicos.

## **II. En el orden académico**

### **A las Facultades de Derecho del país**

1. Que la presente investigación se utilice en razón de los resultados alcanzados como plataforma teórica para el replanteamiento normativo del régimen jurídico de la firma tradicional y el establecimiento del régimen jurídico de la firma electrónica en el Derecho cubano.

2. Que la presente investigación forme parte del fondo bibliográfico de las Facultades de Derecho de las Universidades del país, y sea puesta a disposición de estudiantes e investigadores. En tal sentido, puede coadyuvar a la doble tarea de servir como material bibliográfico actualizado en cuanto al objeto de la investigación y como incentivo para futuras investigaciones teóricas, fundamentalmente en cuanto a los aspectos no estudiados.

### **Al Ministerio de Justicia a través de la Dirección de Registros Civiles y Notarías:**

1. Reconozca entre sus atribuciones la de autoridad de certificación digital y en este sentido se pronuncie acerca de cómo quedará instituida la actividad registral en el país para la certificación digital, de forma tal que se garantice la integridad y la autenticidad de la información transmitida por los medios electrónicos.

### **A los operadores del Derecho en pos a la contribución de la seguridad y validez jurídica de los documentos electrónicos en el país:**

Por los tribunales:

1. Viabilizar la utilización de los documentos electrónicos como medio de prueba en juicio.

#### **A la entidad de Criptografía del MININT:**

1. Establezca el procedimiento para la acreditación y revocación de las entidades de certificación, así como las normas que rigen la determinación y ejecución de las técnicas de criptografía para el funcionamiento del tráfico de datos y documentos digitales.
2. Propicie la implementación de la firma electrónica para las entidades del país que utilicen los medios electrónicos para la transmisión de información.
3. Establezca el mecanismo correcto de creación y verificación de firmas electrónicas.

#### **A la Escuela ramal de postgrado:**

En la elaboración de los programas de estudios de postgrado debe tenerse en cuenta:

1. Impulsar las investigaciones sobre el tema, en especial sobre la criptografía, para que engrose la doctrina patria en esta vertiente del Derecho Informático.
2. Incluir la temática de la firma electrónica, las entidades de certificación y de registro en los contenidos de cursos de la enseñanza postgraduada para propiciar la profundización de su estudio.

### **III. En el orden práctico**

1. Se implemente en los sectores donde se realicen transacciones por los medios electrónicos el mecanismo técnico de firma electrónica de manera correcta, para que garantice la integridad, la autenticación, y la validez jurídica de éstas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **I. Fuentes doctrinales**

ABA AMERICAN BAR ASSOCIATION, *Digital signature guidelines, Legal infrastructure for Certification Authorities and secure electronic commerce*, Information Security Committee, electronic Commerce and Information Tecnology Division, section and Tecnology, August 1, 1996, USA.

ACOSTA ROMERO, Miguel, "La firma en el Derecho mercantil mexicano", Capítulo XVIII, en *Nuevo Derecho mercantil*, 1ª edición, Porrúa, México D. F., 2000.

AGUIRRE LADABA, Alfredo, Aspectos éticos del uso de Internet en las empresas, E-business y comercio electrónico. Un enfoque estratégico, Ra-Ma, Madrid, 2011.

ALBALADEJO GARCÍA, Manuel, *Curso de Derecho Civil Español común y foral*, tomo II, Bosch, Barcelona, 1977.

ALCOCER GARAU, Guillermo, "Concepto de firma electrónica, firma electrónica y firma manual", en *Comentarios a la Legislación Concursal*, Dykinson, Madrid, 2000.

-----, "La firma electrónica como medio de prueba: valoración jurídica de los criptosistemas de claves asimétricas", en *Cuadernos de Derecho y Comercio*, No. 13, Consejo General de los Colegios Oficiales de Corredores de Comercio, Madrid, abril 1994.

ALTMARK, Daniel Ricardo, "La etapa precontractual en los contratos informáticos", en *Informática y derecho: aportes de doctrina internacional*, Vol. I, Depalma, Buenos Aires, 1987.

ÁLVAREZ-CIENFUEGOS SUÁREZ, José María, *La protección del derecho a la intimidad de las personas* (ficheros de datos), Ed. Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 1997.

ÁLVAREZ RICO, Isabel, *La seguridad jurídica de las tecnologías de la información en el sector asegurador*. Ed. Fundación MAPFRE, Instituto de Ciencias de Seguro, Madrid, 2011.

AMOROSO FERNÁNDEZ, Yarina e Irina BRITO REYES, "Gobierno electrónico: claves de éxito", en *Memorias del IV Congreso Iberoamericano de derecho e Informática, T. 1*, Ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México, 1998.

AMOROSO FERNANDEZ, Yarina, "El gobierno electrónico en el MINJUS", en *Revista Cubana de Derecho*, No. 9, Ed. UNJC, La Habana, 2004.

AMOROSO FERNÁNDEZ, Yarina, Solución de gobierno electrónico para los registros del estado civil en cuba, *Revista Cubana de Derecho* No. 25, Ed. UNJC, La Habana, 2005.

ANDRINO HERNÁNDEZ, Manuel, *El sello notarial*, Bosch, Barcelona, 2000

BAUZÁ, Marcelo, "Firma electrónica y entidades certificadoras", en *Jornadas de Comercio Electrónico*, Ed. Instituto de Derecho Comercial, Madrid, 2002.

BARASSI, Theodoro Sedwick, *the Cybernotary: public key registration and certification and authentication o international legal transactions*, "ABA Section of Science and Technology, Cybernotary Committee".

BARTOLOMÉ CRESPO, Donaciano, *Estudios sobre tecnología de la información*, 2ª edición, Dykinson, Madrid, 1992.

BARRAL VIÑALS, Inmaculada, “La seguridad en Internet: La firma electrónica”, en *La regulación del Comercio Electrónico*, Dykinson, Madrid, 2003.

BARREIRO FERNÁNDEZ, Francisco Javier, “El papel del notario en el uso de la firma digital”, conferencia pronunciada en el *Seminario Medios de pago 2000*, Grupo Recolectos, Madrid, septiembre 2000.

BAUZA REILLY, Marcelo, “Responsabilidad civil en materia informática”, en *Revista de Informática y Derecho*, 9-11, volumen I, II UNED, Mérida, 1996.

BERNSTEIN, DE, Freedom of Contract, Ed. George Mason Law & Economics Research Paper No. 08-51, 2008.

BERROCAL LANZAROT, Ana Isabel, “La firma electrónica y su regulación en la Ley 59/2003 de Firma electrónica”, en *Revista de ciencias jurídicas y sociales*, No. 3, Marcial Pons, Madrid—Barcelona, 2006.

BIA, Alejandro, El documento electrónico. Aspectos jurídicos, tecnológicos y archivísticos, Edición No. 1, Ed. Universitat Jaume I, Zaragoza, 2009.

BOLÁS, ALFONSO, Juan, “Firma electrónica, comercio electrónico y fe pública notarial”, en *Notariado y Contratación electrónica*, Ed. Colegios Notariales de España, Madrid, 2000.

BONARDELL LEZCANO, Rafael, “La firma electrónica, especial referencia a sus efectos jurídicos”, en *Notariado y Contratación electrónica*, Ed. Consejo General del Notariado, Madrid, 2000.

BORDA, Guillermo A., *Tratado de Derecho Civil*, tomo I - *Parte General*, Editorial Abeledo – Perrot, Buenos Aires, 1999.

-----, *Tratado de Derecho Civil- Contratos*, tomo II, Editorial Abeledo – Perrot, Buenos Aires, 1999.

BUSTAMANTE ALSINA, Jorge, *Teoría general de la responsabilidad civil*, Ed. Depalma, Buenos Aires, 1972.

CALVO CARAVACA, Alfonso Luís, “Contratos internacionales II, Algunos Contratos”, en *Derecho Internacional Privado*, vol. II, (Alfonso Luís Calvo Caravaca, y Javier Carrascosa González (dirs.), Comares, Granada, 2003.

CAMBI, María Claudia, "Consideraciones sobre la responsabilidad civil en el comercio electrónico" (inédito), Doctorado en Derecho, Universidad Carlos III de Madrid, 1999.

CARNELUTTI, Francesco, *La prueba civil*, Ed. Arayú, Buenos Aires, 1940.

CARRASCO BLANC, Humberto, "Aspectos de la formación del consentimiento electrónico", en *Derecho Civil Español, Común y Foral*, tomo II, Ed. REUS S.A, Madrid, 1992.

CASTELLS, Manuel Oliván, *La era de la información, economía, sociedad y cultura*, Alianza, México, 2001.

-----, "La era de la información", vol. II: *El poder de la identidad*.: Siglo XXI Editores, México, Distrito Federal, 2001.

-----, *El estado del bienestar y la sociedad de la información. El modelo finlandés*, Alianza Editorial, Madrid, 2002.

-----, *La dimensión cultural de Internet*, Universitat Oberta de Catalunya, julio 2002. En <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/a>.

CASTILLO GUEVARA, Jorge y Mayra MENA MÚGICA, "Análisis de las funcionalidades del sistema automatizado para el cual merece un análisis la Banca Internacional de Comercio para el mantenimiento de la autenticidad e integridad de los documentos generados por el Banco Central de Cuba", en *VII Conferencia Internacional de Derecho e Informática*, La Habana, Mayo 2009.

CASTILLO PANTALEÓN, Juan Miguel, *El documento digital y el papel del notario como garante de la autenticidad documental*, Ed. Librería la Filantrópica, Santo Domingo, 2004.

CATANEDO ABAY, Armando, "Reflexiones acerca del acto administrativo", en *Estudio de Derecho Administrativo cubano*, Ed, Félix Varela, La Habana, 2002.

CARRASCOSA LÓPEZ, Valentín, Miguel Ángel POZO ARRANZ, Eduardo Pedro RODRÍGUEZ DE CASTRO, *La contratación informática: el nuevo horizonte contractual*, Ed. Comares, Granada, 1997.

CERDONIO CHIARAMONTE, Giuliana, "Questioni irrisolte intorno ai patti sulla forma di futuri contratti", in *Rivista di Diritto civile*, Italia, 2004.

CHILLÓN MEDINA, José María, *Derecho de las Tecnologías de las Telecomunicaciones y de las Tecnologías de la Información*, Escuela Nacional de la Judicatura. Santo Domingo, 2004.

CLEMENTE DÍAZ, Tirso, *Derecho Civil Parte General*, tomo I, Primera Parte, Editorial ENPES, La Habana, 1984.

CODDOU, Cecilia, "Personas con discapacidad: el derecho a una vida digna" en <http://www.med.uchile.cl/noticias/archivo/2003/mayo/discapacidad.html>.

COUTO CALVIÑO, Roberto, "Reflexiones acerca de la firma electrónica y el nuevo mercado de servicios de certificación", en *Revista de la contratación electrónica*, No. 83, España, 2007.

COUTURE, Eduardo, *Vocabulario Jurídico*, 1ª edición, Depalma, Buenos Aires, 2000.

Comisión de las Comunidades Europeas, *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the committee of the Regions ensuring security and trust in electronic communication: Towards a european framework for digital signatures and encryption*. [COM (97) 503].

CORZO GONZÁLEZ, Lázaro y Rodolfo HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, "Un nuevo reto para el notario; el documento electrónico", en *Revista Cubana de Derecho*, No. 28, UNJC, Cuba, 2006.

CRUZ RIVERO, Diego Juan, "Firma electrónica y documento electrónico en la nueva regulación alemana; su adaptación a la normativa comunitaria", en *Revista de la Contratación Electrónica*, No. 25, Ed. Dykinson, España, 2002.

-----, *Eficacia formal y probatoria de la firma electrónica*, Marcial Pons, Madrid—Barcelona, 2006.

DAVARA RODRÍGUEZ, Miguel Ángel, Acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, Edición 1, Ed. El Consultor de los Ayuntamientos y Juzgados, 2000.

-----, *La asignatura Informática en el Plan de Estudios de la Facultad de Derecho de la Universidad Pontificia de Comillas*, 4ª edición, Ed. Universidad de Comillas, Madrid, 1991.

-----, *Manual de Derecho e Informática*, 3ª edición, Ed. Aranzadi, Pamplona, 2001.

DE CASTRO Y BRAVO, Federico, *El negocio jurídico*, Cívitas, Madrid, reim. 1991.

DEL ARCO, Javier, "Consideraciones generales sobre la sociedad de la Información", en *Elementos de ética para la sociedad de red*, Capítulo XIII, Dykinson, Madrid, 2004.

DÉLER CASTRO, Gemma y Juan Carlos CRUELLAS IBARZ, "Requisitos de funcionalidad y seguridad en firma electrónica", en *Novática*, No. 169, Ed. Dialnet, Madrid, 2004. DELGADO

VERGARA, Teresa, "El contrato como institución central en la sociedad moderna", Ponencia presentada en la IV Jornada de Contratos "Antonio Díaz Pairó *in memoriam*" celebrada en Junio de 1999, en *Lecturas de Derecho de Obligaciones y Contratos* (coord. Leonardo PÉREZ GALLARDO), Ed. Félix Varela, La Habana, 2000.

-----, "El negocio jurídico contractual", en COLECTIVO DE AUTORES, *Derecho de Contratos, Teoría General del Contrato*, tomo I, Félix Varela, La Habana, 2003.

-----, *Teoría general de las obligaciones: comentarios al Código civil cubano*, Ed. Félix Varela, La Habana, 2001.

-----, "Comentarios de los artículos 81 y 82", en PÉREZ GALLARDO, L.B., *Comentarios al Código civil cubano* (en prensa).

DELPIAZZO, Carlos, *Firma digital y certificación digital. Adecuación del derecho a la necesidad de la firma electrónica*, Ed. Lexis Nexis, Buenos Aires, 2001.

-----, "De la firma manuscrita a la firma electrónica: un caso de impacto de la Tecnología sobre el Derecho", en *Revista de Antiguos Alumnos del I.E.E.M.*, enero 1998.

En <http://www.inza.wordpress.com/2007/03/24/digitalizacion-de-firma>.

-----, "El documento electrónico frente a la integración", en *Ponencias del VI Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática*, Montevideo, 1998. En [www.usergioarboleda.edu.co/.../revista7/ACTO\\_ADTIVO\\_ELECTRONICO.doc](http://www.usergioarboleda.edu.co/.../revista7/ACTO_ADTIVO_ELECTRONICO.doc).

-----, "Dignidad Humana y Derecho", Universidad de Montevideo, Facultad de Derecho, Montevideo, 2001.

*Diccionario Enciclopédico UTEHH*, tomo V, Unión Tipográfica, Ed. Prentice Hall Hispanoamericana S.A, México, 1997.

DÍEZ-PICAZO, Luís y Antonio GULLÓN, *Sistema de Derecho Civil*, 4ª edición, vol. I, 1ª reimpresión, revisada y puesta al día, Tecnos, Madrid, 1990.

DÍEZ-PICAZO, Luís, *et al.*, *Los Principios del Derecho Europeo de Contratos*, Civitas, Madrid, 2002.

-----, *Fundamentos del Derecho Civil patrimonial*, vol. I - *Introducción. Teoría del contrato*, 4ª edición, Civitas, Madrid, 1993.

DRUKER, Peter, "La sociedad poscapitalista", en *Cuadernos de Empresa y Humanismo*, No. 74, Ed. Butterworth-Heinemann, Viena, 1992.

EGUSQUIZA BALMACEDA, María de los Ángeles, "Comercio electrónico, intimidad y derechos de los consumidores", en *Jornadas sobre protección de la privacidad. Telecomunicaciones e Internet*, Ed. Agencia de Protección de Datos, Universidad Pública de Navarra, Pamplona, 2001.

ELÍAS AZAR, Edgar, *La contratación por medios electrónicos*, Porrúa, México, 2005.

EMBED IRUJO, José Miguel, "Eficacia de la voluntad suplantada por utilización de la firma digital", en *Revista de la Contratación Electrónica*, No 14, Ed. Vlex NETWORKS, S. L, Bologna, Marzo 2001.

ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA. Europeo Americana. Espasa-Calpe, S.A. Madrid, Barcelona. Tomo XVIII, Segunda Parte.

ENNECERUS, Ludwing, *Tratado de Derecho Civil*, tomo I, volumen 2 - *Parte general*, traducción anotada de la 3ª edición española, actualizada por Alfonso HERNÁNDEZ MORENO y María del Carmen GETE-ALONSO, Ed. Bosch, Barcelona, 1981.

ESPINO GONZÁLEZ, MIGUEL, *Temas Actuales de Derecho*, Ed. Civitas, Panamá, 1998.

Estándares de Criptografía de Clave Pública ("Public Key Cryptography Standards") desarrollados por RSA Corporation, en forma conjunta con Apple, Microsoft, Digital, Lotus, Sun y Massachussets Institute of Technology. En <http://www.rsa.com/rsalabs/pubs/PKCS>

FELDSTEIN DE CÁRDENAS, Sara Lidia, *Contratación electrónica internacional, Una mirada desde el Derecho Internacional Privado*, ARC & CIEL S.A. c/ Sky Argentina S.C.A., Buenos Aires, 2008.

FONT, Andrés, *Seguridad y certificación en el comercio electrónico*, Ed. Fundación Retevisión, España, 2008.

FONT BOIX, Vicente; *et. al.*, Sistemas jurídicos y documento. La forma escrita en las legislaciones latinas, socialistas y anglosajonas, en *Revista de Derecho Notarial*, No. 117, España 1982.

FORD WARWICK- BAUM, Michael, *Secure electronic commerce*, 2ª ed., Prentice Hall, París, 2001.

FORMENTÍN ZAYAS, Yanixet Milagro, “Las nuevas tendencias de la contratación en Cuba: Contratación electrónica”, en *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, No. 3, Ed. Reus, España, 2011.

GAETE GONZÁLEZ, Eugenio Alberto, *Instrumento público electrónico*, 2ª ed., 1ª imp., Bosch, Barcelona, 2002.

GATE, Bill, *Camino al futuro*, 2ª edición, Ed. Mc. Graw-Hill, Madrid, 1995.

GARCÍA GUTIÉRREZ, Antonio, *La memoria subrogada, mediación, cultura y conciencia en la red digital*, 2ª edición, Ed. La Universidad de Granada, Campus Universitario de Cartuja, Granada, 2002.

GARCÍA ROJAS, Liechert y Anisley FERNÁNDEZ CANTÓ, “La Firma Digital: Mecanismo de seguridad de las contrataciones electrónicas en Cuba”, Tesis de Grado, Camagüey, Cuba, 2006.

GARRIDO FALLA, Fernando, *Tratado de Derecho Administrativo*, Vol. 1, *Parte General*, 10ª edición, Ed. Tecnos, Madrid, 1987.

GUGLIERI SIERRA, José María, “La forma en los negocios jurídicos. Su valor”, en *Homenaje a Juan Berchmans Vallet de Goytisoló*, separata del Vol. VI, Madrid, 1990.

GUISADO MORENO, Ángel, *El comercio electrónico*, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2001.

GUZMÁN ÁVALOS, Aníbal, “La firma electrónica en México”, en *Anuario de la Facultad de Derecho*, No. 28, Ed. Dialnet, España, 2010.

GOYAS CÉSPEDES, Lianet, “El resarcimiento de los daños contractuales patrimoniales en el ámbito jurídico civil cubano”, *Tesis doctoral*, Tutora: Prof. Dra. Caridad VALDÉS DÍAZ, La Habana, 2004.

GONZÁLEZ AGUILAR, Audilio, *et al.*, “Los contratos en la sociedad de la información”, en *Colección de Derecho y Nuevas tecnologías*, Ed. Comares, Granada, 2004.

GONZÁLEZ HOCH, Francisco. "La prueba de las obligaciones y la firma electrónica". en *Revista Chilena de Derecho Informático*, No. 2, Universidad de Chile, 2003.

GONZÁLEZ NAVARRO, Francisco, “Habilitación para la creación de firma electrónica (Sujetos, objeto y acaecimiento integrador)”, en *Revista jurídica de Navarra*, nº 35, Thomson-Civitas, Pamplona, 2003.

GUIDO GOLDFELD, Agustín. "Una nueva categoría de instrumento jurídico: El documento digital firmado digitalmente", en *El Derecho*, Editorial Ad Hoc, Buenos Aires, 2002.

HABER, Stuart y Wakefield Scott STORNETTA, "How to Time Stamp a Digital Documents", en *Journal of Cryptology*, vol. 3, núm. 2, International Association for Cryptologic Research, New York, 1991.

HERAS HERNÁNDEZ, María del Mar, "La forma de los contratos: el surgimiento de la forma escrita en el derecho de los consumos", en *El derecho de contratos en los umbrales del siglo XXI: memorias de las Jornadas Internacionales de Derecho de Contratos celebradas en la Habana, Cuba, en el período 2001-2007* (coord. por Leonardo B. PÉREZ GALLARDO), La Habana, 2007.

HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, Lissette, "La oferta y la aceptación en los contratos celebrados por medios electrónicos", en *Revista Cubana de Derecho*, No. 24, 2004, Ed. UNJC, La Habana, Cuba.

-----, "Momento y lugar de perfección de los contratos concertados vía electrónica", *Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias jurídicas*, bajo la dirección de Leonardo B. PÉREZ GALLARDO, Universidad de Las Villas, La Habana, 2004.

HERNANDO COLLAZO, Isabel, "Seguridad y fiabilidad en el comercio electrónico: autoridades de certificación", en *Novática*, No. 134, Ed. Asociación de Técnicos de Informática, ATI, España, 1998.

HERRERA BRAVO, Rodolfo, "El documento electrónico: algunas vías de aplicación en el derecho probatorio chileno", en *Revista Electrónica de Derecho Informático (REDI)*, N 7, Febrero de 1999.

HINESTROSA, Fernando, "Notas sobre el Código Civil cubano. Ley No. 59 de 16 de julio de 1987", en *Il Codice Civile di Cuba e il Diritto Latinoamericano*, Centro interdisciplinare di studi Latino-Americani, Roma, 1990.

ILLESCAS ORTIZ, Rafael, *Derecho de la contratación electrónica*, Ed. Civitas, Madrid, 2001. Instituto Americano de Estándares Nacionales ("American National Standards Institute"), Estándar X9.31 de Autenticado de Mensajes para Instituciones Financieras ("Financial

Institution Message Authentication") para el sistema bancario estadounidense. En <http://www.x9.org>

International Standard Organization (Organización de Estándares Internacionales) Norma ISO 9796 de Tecnología de la Información – Técnicas de Seguridad- Mecanismo de Firma Digital (“Information Technology- Security Techniques – Digital Signaturas Scheme”). En <http://www.iso.ch/cate/d17658.html>. ANSI X9.31

IRIARTE ACHÓN, Erick, Temas Legales de Comercio Electrónico. (IPCE). En [www.publicaciones.derecho.org/redi/vlex](http://www.publicaciones.derecho.org/redi/vlex), septiembre del 2001.

LEÑA HERNÁNDEZ, Rafael, “El tráfico jurídico negocial y el discapacitado” en *La Protección Jurídica de Discapaces, Incapaces y personas en Situaciones Especiales*, 1ª edición, Civitas Ediciones S.L., Madrid, 2000.

ISO- *International organization for standarization, Draft International standard ISO-IEC DIS 13888-1, Information Tecnology-Security techniques-Non repudiation, Part 1: General, Using asymmetric techniques*, 1997.

JAUME BENNASAR, Andrés, “Las nuevas tecnologías en la administración de justicia: la validez y eficacia del documento electrónico en sede procesal”, *Tesis doctoral* dirigida por Valentín CARRASCOSA LÓPEZ e Irene NADAL GÓMEZ. Universitat de les Illes Balears, España, 2009.

JANSEN, Nils, “Estructura de un derecho europeo de daños. Desarrollo histórico y dogmático moderno”. En [http://www.indret.com/pdf/128\\_es.pdf](http://www.indret.com/pdf/128_es.pdf).

JIJENA LEIVA, Renato, Pablo ANDRÉS PALAZZI, Julio TÉLLEZ VALDÉS, *El derecho y la sociedad de la información; la importancia de Internet en el mundo actual*, Ed. Humanidades TEC, México, 2003.

JIJENA LEIVA, Renato, *Comercio electrónico, firma digital y derecho: análisis de la Ley No. 19.799*, Ed. Jurídica de Chile, Santiago, 2002.

-----, “Firma Digital y Entidades Certificadoras. Regulación Legal en la Administración Pública Chilena”, en *Revista Electrónica de Derecho Informático*, No. 35, Junio 2011. En <http://libros-revistas-derecho.vlex.es/vid/firma-digital-certificadoras-chilena-107953>.

KENT, Saint, Privacy Enhancement for Internet Electronic Mail: Part II: Certificate-Based Key Management, RFC 1422, 1993, pp. 6-7.

LAFUENTE SUÁREZ, Manuel, Análisis de la Ley 59/2003, de firma electrónica, tras dos años de vigencia: *problemas no resueltos en torno a los certificados de firma electrónica*, Ed. Arazandi, No. 11, Madrid, 2006.

LASARTE ÁLVAREZ, Carlos, *Principios del Derecho Civil*, tomo 2 - *Derecho de Obligaciones*, 4ª edición, Trivium, Madrid, 1996.

LASARTE ÁLVAREZ, Carlos, *Curso de Derecho Civil Patrimonial. Introducción al Derecho*, 10ª edición, Editorial Tecnos, Madrid, 2004.

LÓPEZ GARCÍA, Mabel, "Aspectos jurídicos de la firma electrónica: seguridad en la transmisión de datos", en *Revista de la contratación electrónica*, Núm. 116, 2011, España.

LÓPEZ JACOISTE, José Javier, *Transformaciones y paradojas de la responsabilidad extracontractual*, Discurso leído el 10 de enero de 1994 en su recepción pública como académico de número, Real Academia de Jurisprudencia y Legislación, Madrid, 1994.

LÓPEZ MESA, Marcelo, y Félix TRIGO REPRESAS, Responsabilidad civil de los profesionales. Caracteres jurídicos del contrato de seguros. Seguros y responsabilidad civil, vol. I, Ed. Lexis Nexis, Buenos Aires, 2005.

LÓPEZ MUÑOZ, Javier, *et al.*, "La firma electrónica, clave para la seguridad en la Sociedad de la Información", en *Novática: Revista de la Asociación de Técnicos de Informática*, No. 169, Ed. Dialnet, España, 2004.

LÓPEZ TRIGO, Pedro Rioseco, *Comercio Electrónico, La Nueva conquista*, Ed. Ciudad Habana, La Habana, 2001.

LOREDO ÁLVAREZ, Alejandro, "Contratos informáticos y telemáticos y su regulación en la Ley Mexicana en el entorno del comercio electrónico", en *Archivo del Observatorio para la CiberSociedad*, 2005. En <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=216>.

LORENZETTI, Ricardo, *Comercio electrónico*, Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 2001.

LOTARIO VILABOY, Lois y Esther GONZÁLEZ PILLADO, *La prueba por medio de los modernos avances científicos- tecnológicos en el proceso civil*, Tecnos, Madrid, 1993.

LUCENA LÓPEZ, Manuel, "Criptografía y seguridad en computadoras". En [www.kriptopolis.com/criptografia.zip](http://www.kriptopolis.com/criptografia.zip).

MADRID PARRA, Agustín, “Instrumentos de la CNUDMI/UNCITRAL sobre comercio electrónico (contratación, firma y comunicaciones comerciales)”, Capítulo 5, en *Comercio, Administración y Registros electrónicos*, Aranzadi, Navarra, 2009.

-----, “Aspectos jurídicos de la identificación en el comercio electrónico”, en *Derecho del comercio electrónico* (dir. R. Illescas), La Ley, Madrid, 2001.

-----, “Seguridad en el comercio electrónico”, en *Contratación y comercio electrónico* (dir. F. J. Orduña Moreno), Tirant lo Blanc, Valencia, 2003.

-----, “La identificación en el comercio electrónico”, en *Revista de la Contratación Electrónica*, No. 15, Ed. Vlex, Madrid, 2001.

MANRESA PORTO, Emiliano, Juan MENDOZA DÍAZ y Nury ABDELNUR HIPOLIT, “La informatización de la actividad jurídica en Cuba”, en *Revista Cubana de Derecho*, No. 6, UNJC, ponencia presentada en Informática Jurídica, La Habana, febrero 1992.

MATÍAS CLAVERO, Gustavo, “¿Qué fue antes el huevo o la gallina?”, en *Apuntes sobre el Hombre del Infolítico*, 2001. En [www.comminit.com/en/node/149909/37](http://www.comminit.com/en/node/149909/37).

MARTÍN-CASALLO LÓPEZ, Juan José, *Problemática jurídica en torno al fenómeno de Internet*, Consejo General del Poder Judicial, Imprenta Lerko Print, Madrid, 2000.

MARIN CALERO, Carlos, “Comentarios al Real Decreto-Ley 14/1999, de fecha 17 de septiembre sobre firma electrónica, desde la perspectiva notarial. Breve examen de la Resolución de la Dirección General de los Registros y del Notariado, de 12 de noviembre de 1999”, en *Notariado y Contratación Electrónica*, Ed. Colegios Notariales de España, Madrid, 2000.

MARTÍNEZ NADAL, Apol.lónia, *Comentarios de urgencia al urgentemente aprobado Real Decreto-Ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica*, 3ª ed. rev. y aum, 1ª imp. Civitas, Madrid, 2001.

-----, *Comercio electrónico, firma digital y entidades de certificación*, Dykinson, Madrid, 1998.

-----, *et. al.*, “El problema temporal del sistema de certificados”, en *Revista de la Contratación Electrónica*, No. 1, Madrid, enero 2000.

-----, *La Ley de firma electrónica*, Madrid, 1ª edición, 2000, 2ª edición (en prensa), Ed. Civitas, Madrid, 2001.

MARTÍNEZ DE NAVARRETE, Alonso, *Diccionario Jurídico Básico*, Heliasta, 1995

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, María del Mar, “Tecnología informática y confidencialidad de los datos personales”, en *Cuadernos de Derecho Judicial*, No. 13, Ed. Dialnet, Madrid, 1997.

MARTINO, Antonio, “El modelo mínimo político-jurídico del gobierno digital” en *Revista Cubana de Derecho*, No. 22, UNJC, La Habana, 2003.

MASSE, David, “Economic modelling and risk management in public key infrastructures. the business case for a broadly-based highly scalable public key infrastructure”, versión 3.0, April 17, 1997, p. 2. En <http://www.chait-amyyot.ca>.

MEDINA, Manuel, “La firma electrónica en la sociedad del siglo XXI”, en *Revista de seguridad en informática y comunicaciones*, No. 36, 1999, España.

MENDOZA DÍAZ. Juan, “La prueba en el proceso civil”, en *Revista Jurídica Justicia y Derecho*, No. 5, Año 3, Tribunal Supremo Popular, La Habana, diciembre 2005.

MESA DUARTE, Leticia Lorena, “Comentarios al Proyecto de Ley de firma electrónica, de validez jurídica de la firma electrónica, la firma digital, los mensajes de datos y el expediente electrónico”, en *Revista de Derecho Informático*, Nº. 144, España, 2010.

MICÓ GINER, Javier, *La firma electrónica de notarios y registradores y el documento público electrónico*, 1ª ed., 1ª imp, Editorial Tirant Lo Blanch, S.L, Madrid, 2007.

MICCOLI, Silvia, *La sicurezza giuridica nel commercio elettronico*, (tesi di laurea), Università degli studi di Pisa, 1994-95. En <http://www.notariato.it/forum/tes101.htm>.

MONTEAGUDO CASTELLO, Enrique, “Eficacia jurídica de la firma electrónica”, en *AAVV., Derecho de Internet, Contratación electrónica y firma digital*, Aranzadi, Pamplona, 2000.

MONTÓN REDONDO, Alberto, *Los nuevos medios de prueba y la posibilidad de su uso en el proceso (con especial referencia a las grabaciones magnetofónicas y a la eficacia de las pruebas ilícitamente conseguidas)*, Ed. Departamento de Derecho Procesal de la Universidad de Salamanca, Salamanca, España, 1977.

MUÑOZ ROLDÁN, Luís Rodrigo, “El tráfico jurídico electrónico y la firma digital”, en *Panorama actual del derecho notarial en Hispanoamérica*, (Libro Homenaje a Isidoro LORA-TAMAYO RODRÍGUEZ), Ed. Júpiter, Buenos Aires, 2011.

OJEDA RODRÍGUEZ, Nancy de la Caridad, *et al.*, “Los contratos”, en *Compendio de Derecho Civil* (coord. Caridad del Carmen VALDÉS DÍAZ), Ed. Félix Varela, La Habana, 2003.

-----, “Defensa y protección del crédito”, en OJEDA RODRÍGUEZ, Nancy de la Caridad, Ed, Félix Varela, La Habana, 2001.

ORDUÑA MORENO, Francisco Javier, *Contratación y comercio electrónico*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2003.

ORMAZÁBAL SÁNCHEZ, Guillermo, “El valor probatorio del documento signado en forma digital”, en *Revista a la Llei de Catalunya*, No. 216, 2000, Ed. Catalunya, Barcelona.

OROPEZA BARBOSA, Antonio, “La seguridad jurídica en el campo del Derecho privado”, en *Revista de la Escuela Libre de Derecho de Puebla*, No. 2. En <http://www.juridicas.unam.mx>.

PANTALEÓN PRIETO, Ángel Fernando, “La nuevas bases de la responsabilidad contractual”, en *Anuario de Derecho Civil*, vol. 46, No. 4, 1993.

PAZ ARES RODRÍGUEZ, José Cándido, “El comercio electrónico (una breve reflexión de política legislativa)”, en *Derecho de Internet, contratación electrónica y firma digital* (coordinadores Rafael MATEU DE ROS y Juan Manuel CENDOYA MÉNDEZ DE VIGO), Ed. Arazandi, Madrid, 2000.

PELOSI, Carlos Alberto, *El documento notarial*, Astrea, Buenos Aires, 1987.

PEÑARANDA QUINTERO, Héctor, “La informática jurídica y el Derecho Informático como ciencias. El Derecho informático como rama autónoma del Derecho”, en *Revista Electrónica de Derecho e Informática (REDI)*, No. 6, 1999, consultado en <http://www.derecho.org/redi/>.

PERALES VISCASILLAS, María del Pilar, “Formación del contrato electrónico”, en *Régimen jurídico de Internet*, Rafael ILLESCAS ORTIZ, Javier CREMADES GARCÍA y Miguel Ángel FERNÁNDEZ- ORDÓÑEZ (coordinadores), Ed. La Ley, Madrid, 2002.

PÉREZ, Wilson y Martín HILBERT, *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo*, volumen 98, de Libros de la CEPAL, Ed. United Nations Publications, 2009.

PÉREZ GALLARDO. Leonardo. B., “Breves notas sobre el Código Civil cubano a propósito de los veinte años de su publicación”, en *Revista Cubana de Derecho*, No. 30, La Habana, 2007.

-----, "Hacia un nuevo Derecho de obligaciones", en *Lecturas de Derecho de Obligaciones y Contratos*, Félix Varela, La Habana, 2000.

-----, "¿Quo vadis Derecho de Contratos? Una reflexión crítica sobre los principios generales de la contratación inspiradores de las normas del Código Civil cubano (A propósito de los veinte años del Código Civil cubano)", ponencia presentada a la *III Jornada Internacional de Derecho de Contratos*, La Habana, marzo 31 - abril 2 del 2005, en *CD IV Jornada Internacional de Derecho de Contratos, 2005*.

-----, "La protección legal a los discapacitados en Cuba: una visión de *lege data* y de *lege ferenda*", en *Revista general de legislación y jurisprudencia*, No. 1, Ed. Dialnet, Madrid, 2006.

PÉREZ LUÑO, Enrique, *Manual de Informática y Derecho*, Ariel, Madrid, 1996.

PÉREZ PEREIRA, María, "Firma electrónica y comercio electrónico", en *Cuadernos de Derecho y Comercio*, Monográfico, Dykinson, Madrid, 1998.

PÉREZ SUBÍAS, Miguel, "Internet, usos y usuarios en España", en *Economía Industrial*, No. 326, Madrid, 1999.

PESO NAVARRO, Emilio. "Resolución de conflictos en el intercambio electrónico de documentos, Ámbito jurídico de las tecnologías de la información", en *Cuadernos de Derecho Judicial*, No. 15, Ed. Escuela Judicial/Consejo General del Poder Judicial, Madrid, 1996.

PINOCHET OLAVE, Ruperto, "El Documento Electrónico y la prueba literal", en *Revista Ius et Praxis*, No. 2, año 8, Universidad de Talca, Chile, 2002.

PLAZA PENADÉS, Javier, "El anteproyecto de Ley de firma electrónica", en *Revista de la Contratación Electrónica*, No. 30, Ed. Dialnet, Madrid, septiembre 2002,.

Proyecciones Principales de Trabajo de la UNJC, Unión Nacional de Juristas de Cuba, Etapa 2012-2016.

PUIG BRUTAU, José, *Indemnización de los daños contractuales y protección de la confianza*, Traducido y comentado de Derecho español por José PUIG BRUTAU, BOSCH Casa Editorial, Urgel, 51 bis, Barcelona, 1957.

PUNZÓN MORALEDA, Jesús y Francisco SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, Reflexiones en torno al documento electrónico y la firma electrónica, Ed. Diario La Ley, Castilla-La Mancha, 2008.

RAPA ÁLVAREZ Vicente, "La relación jurídica civil. Categoría esencial en el nuevo Código Civil ", *Revista Jurídica*, No.19, abril-junio, MINJUS, La Habana, 1998.

Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 22ª edición, Tomo II, Madrid, 2001.

REDONDO AGUILERA, Ada Lisette, "La situación de Guatemala respecto a la seguridad jurídica en la contratación vía electrónica", en *IX Jornada Notarial de Norte, Centroamérica y el Caribe*, Dorado, Puerto Rico, 2009.

REMÓN PEÑALVER, Jesús, "Jurisdicción y comercio electrónico (una reflexión al hilo del proyecto de ley de servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico y del Reglamento (CEE) 44/2001)", en *Actualidad Jurídica*, No. 2, Uría & Menéndez, Barcelona, 2002.

RIBAS ALEJANDRO, Javier, *Aspectos jurídicos del comercio electrónico en Internet*, Aranzadi, Navarra, 1999.

RICHARD, Jason, "The Digital UTA Signature Act As Model Legislation: A Critical Analysis", en *Journal of Computer & International Law*, vol. XVII, No. 3, Spring, 1999.

RIOSECO LÓPEZ DE TRIGO, Pedro, *Comercio Electrónico. La nueva conquista*, Ed. Científico Técnica, La Habana, 2001.

RIVERA, Julio César, *Instituciones de Derecho Civil. Parte General*, Tomo II, Tercera edición, Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 2004.

ROCA, Juan, "Sobre forma, prueba y documento", en *Centenario del Código civil*, Ed. Centro de Estudios Ramón Areces, II, Madrid, 1990.

RODRÍGUEZ ADRADOS, Antonio, "La firma electrónica", en *Revista de Derecho Privado*, Junta de Decanos de los Colegios Notariales de España, Madrid, 2000.

-----, "Firma electrónica y documento electrónico. Escritura Pública", en *Ensayos de actualidad*, No. 24, Ed. La Ley, Madrid, 2004.

RODRÍGUEZ STELLA, Gladys, *De la firma autógrafa a la firma digital. Perspectiva venezolana*, Ed. Biblioteca de la Academia de Ciencias Políticas y Sociales, Serie No. 20, Caracas, 2001.

ROLERO, Graciela Lilián, "Documento electrónico y firma digital. Necesidad de una legislación específica", en *II Congreso Internacional de Derechos y Garantías en el Siglo XXI*, 25, 26 y 27 de abril de 2001, Comisión No. 13: Derecho y Nuevas Tecnologías, Argentina. En <http://www.aaba.org.ar/>.

ROGEL VIDE, Carlos, *Derecho De Obligaciones y Contratos*, Colección jurídica General, Ed. Reus, Madrid, 2007.

-----, "La forma, documentación e interpretación del contrato", en *Derecho de obligaciones y contratos*, Colección Jurídica General, 1ra edición, Ed. Reus, Madrid, 2007.

ROSELLÓ MANZANO, Rafael, "El derecho de daños, la responsabilidad por producto y la protección de los consumidores", en *Revista Cubana de Derecho*, No. 32, Ed. UNJC, La Habana, 2008.

-----, "La unificación de los regímenes de responsabilidad contractual y extracontractual en Cuba", Tesis en opción al Título de Doctor en Ciencias Jurídicas, La Habana, Cuba, 2012.

ROTHENBERG, Jeff, "¿Son perdurables los documentos digitales?", en *Revista de Investigación y Ciencia*, No. 222, Ed. Scientific American, Alemania, marzo 1995.

ROYO GARCÍA, José Guillermo, "¿Hacia un nuevo concepto de documento a partir de la Ley 34/2002 de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico en el proceso civil español?", en *X Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática*, Santiago de Chile, 2004. En <http://www.cedi.uchile.cl>.

RUIZ, Fernando, "El documento electrónico frente al Derecho civil y financiero", en *Alfa-Redi*, No. 16, noviembre de 1999. En <http://www.alfa-redi.org/upload/revista/1025010-41-ruiz1.doc>.

SALVADOR CODERCH, Pablo, Nuno GAROUPA y Carlos GÓMEZ LIGÜERRE, "El círculo de responsables. La evanescente distinción entre responsabilidad por culpa y objetiva". En [http://www.indret.com/pdf/309\\_es.pdf](http://www.indret.com/pdf/309_es.pdf).

SÁNCHEZ, Viviana, El documento electrónico. Su incorporación al sistema jurídico cubano, a propósito del Comercio Electrónico, Rosaimé MACHÍN. - La Habana, Tesis de Grado, Facultad de Derecho de la Universidad de La Habana, 2000-2001.

SANCHIS CRESPO, Carolina, *La prueba por soportes informáticos*, Tirant lo Blanch, Valencia, 1999.

SANTOS BRIZ, Jaime, *La responsabilidad civil. Temas actuales*, Ed. Montecorvo, Madrid, 2001.

SARRA, Andrea, *Comercio electrónico y Derecho*, Astrea, Buenos Aires, 2001.

SCHNEIER, Bruce, *Why Digital Signatures are not Signatures*, Crypto-Gram Newsletter, 15/11/2000, 2nd Ed, New York: John Wiley, en <http://www.counterpane.com>.

SIMÓ SEVILLA, Diego, "Las nuevas modalidades de prestación del consentimiento: la función notarial" en *Notariado y Contratación Electrónica*, Ed. Colegios Notariales de Madrid, 2000.

SOLANO BARCENAS, Orlando, *Manual de Informática Jurídica*, Ed. Jurídicas, Bogotá, 1992.

TAMAYO RODRÍGUEZ, Isidoro Lora, "La seguridad jurídica del contrato", en *Revista de Derecho Notarial*, No. 116, Colegios Notariales de España, 1982, España.

TÉLLEZ VALDÉZ, Julio, *Derecho informático*, 3ª Ed., Mc Graw-Hill, México, 2004.

TREJO DELARBRE, Raúl, *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes*, Ed. Fundesco, Madrid, 1996. En <http://www.etcetera.com.mx/LIBRO/ALFOMBRA.HTM>.

UIT: Unión Internacional de Telecomunicaciones, Sector de Estandarización de Telecomunicaciones ("International Telecommunication Union, Telecommunication Standardization Sector"), Estándares X.509 de Tecnología de la Información - Interconexión de Sistemas Abiertos - El Directorio: Marco para el Autenticado ("Information Technology - Open Systems Interconnection - The Directory: Authentication Framework"). En [http://www.itu.int/itudoc/itu-t/rec/x/x500up/x509\\_27505.html](http://www.itu.int/itudoc/itu-t/rec/x/x500up/x509_27505.html)

-----, Recomendación UIT-T.X.810 (1995 S): Tecnología de la Información- Interconexión de sistemas abiertos-marcos de seguridad para sistemas abiertos; visión general.

-----, Recomendación UIT-T.X.509 (1993 S): *Tecnología de la Información- Interconexión de sistemas abiertos. El Directorio: marco de autenticación.*

UNCITRAL, Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional, *Ley Modelo sobre comercio electrónico. Guía para su incorporación al derecho interno*, 1996.

-----, *Ley Modelo sobre firma electrónica. Guía para su incorporación al derecho interno*, 2001.

-----, *Informe del Grupo de Trabajo sobre comercio electrónico acerca de su labor en el 37º. Período de sesiones (6 de octubre de 2000) (A/CN. 9/483)*.

-----, *Planificación de la labor futura sobre comercio electrónico: Firmas digitales, autoridades certificadoras y asuntos jurídicos conexos*, Nota de la Secretaría, A/CN. (WG.IV/WP.71,31 de diciembre de 1996, párrafos 19 a 22.

URDANETA FINO, Ninfa, "Autenticidad de los Medios de Prueba", en *Revista de Derecho Probatorio*, No. 8, 1997, Ed. Jurídica Alva, Caracas.

VALDÉS DÍAZ, Caridad del Carmen, *Derecho civil, Parte General*, 1ª edición, Ed. Félix Varela, La Habana, 2006.

-----, *Causa de las relaciones jurídicas civiles*, en VALDÉS DÍAZ, Caridad del Carmen (coordinadora), *Derecho civil Parte General*, Editorial Félix Varela, La Habana, 2002.

VALLET DE GOYTISOLO, Juan B., "La función notarial observada por su ciencia práctica", en *Derecho Notarial*, Tomo I (coordinadores Leonardo B. PÉREZ GALLARDO e Isidoro LORA-TAMAYO RODRÍGUEZ), Félix Varela, La Habana, 2006.

VANOSSI. José Reinaldo, *Estudios de Teoría constitucional*, UNAM, México, 2002.

VATTIER FUENZALIDA, Carlos, "El régimen legal de la firma electrónica", en *Actualidad Civil*, No. 11, Ed. Le Ley, Madrid, 2000.

VATTIER FUENZALIDA, Carlos, "Notas sobre el incumplimiento y la responsabilidad contractual", en LLAMAS POMBO, Eugenio (coordinador), *Estudios de derecho de obligaciones: homenaje al profesor Mariano ALONSO PÉREZ*, vol. 2, Ed. La Ley, Madrid, 2006.

VELÁSQUEZ VILLAMAR, Gastón, "La firma digital sin mitos". En [http://www.vivancoyvivanco.com/lex/LEX\\_ECUADOR\\_JUL\\_05.pdf](http://www.vivancoyvivanco.com/lex/LEX_ECUADOR_JUL_05.pdf).

VIEGA, María José, "Privacidad en Internet", Segunda Jornada Internacional del Instituto de Derecho Informático, Montevideo, 2000.

VILORIA PÉREZ, Mónica, “Las pruebas en el comercio electrónico”, Ponencia presentada en el evento *Aspectos legales del comercio electrónico*, Caracas, agosto 4 de 1999.

VON IHERING, Rudolf, *De interés en los contratos*, traducción española de Adolfo Posada, Ed. Atalaya, Buenos Aires, 1947.

WEYTS, Valerie y Luc WEYTS, “A room with a View: Du notarie classique au notaire electronique”, en *Notarius International*, vol. 1, núm. 3, Notarius, París, 1996

ZAGAMI, Raimondo, “La firma digitale, Relazione al Convengo de Catania”, en *Diritto, Telematica e Amministrazione della Giustizia*, 25 ottobre, 1996. En <http://www.lex.unict.it>.

ZUMARÁN, Sandro, *La contratación electrónica*. En <http://www.ipce.org.pe/contraelec.htm>, consultada el 3 de diciembre del 2009.

## **II. Fuentes legales**

*Constitución de la República de Cuba* de 24 de febrero de 1976, reformada en 1992 y en el 2002, Impresa en el Combinado del Periódico Granma, La Habana, 2004.

Código Civil, Ley No. 59/1987 de 16 de julio. (Anotado y concordado), a cargo de PÉREZ GALLARDO, Leonardo B., Ediciones ONBC, 2006.

*Codice Civile* Italiano de 16 de marzo de 1942. Edición al cuidado de F. Chiaves y de V. Virzì, bajo la supervisión de P. G. Monateri. En: <http://www.unitn.it/cardozo/home.html>.

Código Civil alemán de 1900. En [http://www.gesetze\\_im\\_internet.de/english\\_bgb/index.html](http://www.gesetze_im_internet.de/english_bgb/index.html).

Código Civil de la República Argentina, a cargo de FERRER, Francisco, Graciela MEDINA, María Josefa MÉNDEZ COSTA (Directores), *Código Civil comentado. Doctrina – Jurisprudencia – Bibliografía*, tomos I - V, Rubinzal–Culzoni Editores, Buenos Aires, 2004.

Código Civil de Bolivia de 2 de abril de 1976. Sistema de Doctrina, Jurisprudencia y Legislación " J.D.L". Poder Judicial de Bolivia. Consejo de la Judicatura. Departamento de Sistemas e Informática. Red de Información Jurídica. Legislación Andina. En <http://190.41.250.173/rij/>. Consultado el 11 de mayo de 2008.

Código Civil de Chile. Actualizado hasta el año 2000. Red de Información Jurídica. Legislación Andina. En <http://190.41.250.173/rij/>. Consultado el 11 de mayo de 2008.

Código Civil de España de 6 de octubre de 1888, Editorial Tecnos, Madrid, 2002.

Código Civil de los Estados Unidos Mexicanos para el Distrito y Territorio Federales en materia común y para toda la República en materia federal, de 30 de agosto de 1928. En <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/tcfed/1.htm?s>.

Código Civil de Venezuela de 26 de julio de 1982. Red de Información Jurídica. Gaceta N° 2.990 Extraordinaria del 26 de Julio de 1982. Legislación Andina. En <http://190.41.250.173/rij/>.

Código Civil Francés, Decreto-Lei No. 47 344 d 25 de Noviembre de 1996, actualizado até Dec- Lei 32/01, de 12.12. En <http://www.verbojuridico.net>

Código Civil de Brasil, Lei N° 10.406, de 10 de Janeiro del 2002. En [http://www.legislacao.planalto.gov.br/legislacao/nsf/viw\\_Identificacao/lei104062002](http://www.legislacao.planalto.gov.br/legislacao/nsf/viw_Identificacao/lei104062002)

Civil Code of the Russian Federation de 21 de octubre de 1994.

Statute of Frauds inglés de 1676 (29 Caro n. C. 3).

Ley No. 65 de 23 de septiembre de 1988 “Ley General de la Vivienda”, última modificación por el Decreto-Ley 288 del 2011, publicado en *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, extraordinaria, No. 35 de 2 de noviembre del 2011.

Ley 50, De las Notarías Estatales y su Reglamento, a cargo de PÉREZ GALLARDO, (Compiladores), *Compilación de Derecho Notarial*, Separata de Anuario Iberoamericano de Derecho Notarial, número 4, 2005.

*Ley de la Inversión Extranjera*. Ley N.º 77 de 5 de septiembre de 1995, en Ed. Sangova, S. A, Madrid, España, 1996.

Ley 1/2000 de 7 de enero, De enjuiciamiento Civil. Reino de España. En [http://noticias.juridicas.com/base\\_datos/](http://noticias.juridicas.com/base_datos/)

Ley Modelo de la CNUDMI sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales. Convención de Viena sobre Compraventa Internacional de Mercaderías de 1980.

*Ley de la Utah Digital Signatura Act* de 1995, Separata del Curso de Fedatarios Informáticos Colegio de Abogados de Lima, año 2000.

Ley 34/2002 de los Servicios de la Sociedad de la Información y el Comercio electrónico, España, 2002.

Ley de Procedimiento Civil, Administrativo, Laboral y Económico, La Habana, 2012.

Directiva Europea sobre Firma Electrónica. 13 de diciembre de 1999.

Ley 25.506/2001, 11 de diciembre. Ley de Firma Digital. – Buenos Aires, Argentina, 2001.

Ley 19.799/2002, 25 de marzo. Ley sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha firma, Santiago de Chile, Chile, 2002. Promulgada el 26 de marzo del 2002. Publicada en el Diario Oficial el 12 de abril de 2002.

Ley de Firma Digital de la República Federal Alemana, 22 de mayo, Alemania, 2001.

Ley de firmas digitales, aprobada por el Bundestag el 13 de junio de 1997, Teil I Seite 1872-6 y Reglamento Law Governing Framework Conditions for Electronic Signatures and amending Other Regulations (Bundesgesetzblatt - BGBl. Teil I S. 876 vom 21. Mai 2001, Published 16 May 2001. Official Journal N° 22, 22 May 2001.

Ley 527/1999. Ley de Mensajes de Datos. – Bogotá, Colombia, 1999. Diario Oficial No. 43.673 de agosto de 1999.

Ley No. 2000-230 de 13 de marzo de Francia en su artículo 4. Diario Oficial de 14 de marzo de 2000.

Ley 59/2003, 19 de diciembre. Ley de Firma Electrónica. – Madrid, España, 2003.

Ley 27.269/2000, 26 de mayo. Ley de firmas y certificados digitales. – Lima, Perú, 2000. Promulgada el 26 de mayo del 2000, publicada en Diario Oficial el Perú el 28 de mayo del 2000

Ley No. 067 de Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos, de 10 de abril del 2002, Publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 577 de 17 de abril del 2002. Ecuador.

Ley No. 359 de 16 de septiembre de 2004 de Puerto Rico.

Ley No. 8454 de 30 de agosto del 2005 de Costa Rica. Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos de Costa Rica. Publicada en Gaceta N° 197, 13 de octubre de 2005.

Ley n° 4017/2010 de 23 de diciembre de 2010, de validez jurídica de la firma electrónica, la firma digital, los mensajes de datos y el expediente electrónico. Publicada en la Gaceta Oficial de la República del Paraguay n° 252, de 24 de diciembre de 2010.

Ley nº 18.600 de 21 de septiembre de 2009 sobre el documento electrónico y firma electrónica de Uruguay. Publicada en el Diario Oficial de la Republica Oriental de Uruguay No. 05 de 5 de noviembre del 2009.

Ley No 729 “Ley de Firma Electrónica”, Nicaragua. Publicada en la Gaceta Diario Oficial el día 30 de Agosto de 2010.

Decreto con Fuerza de Ley No. 1181 de 17 de enero de 2001, sobre mensajes de datos firmas electrónicas, Venezuela.

Decreto-Ley 304/2012 “De la contratación económica”, en *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, Ordinaria, No 62 de 27 de diciembre del 2012.

Decreto- Ley 199/99. Sobre la Seguridad y Protección de la Información Oficial, Ministerio de Informática y las Comunicaciones y Ministerio del Interior, La Habana, 1999.

Decreto-Ley 308/2013, en *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, Extraordinaria, No. 7 de 15 de marzo del 2013

Decreto por el que se expide la Ley de Firma Electrónica Avanzada. México, Distrito Federal, Promulgada el 24 de noviembre de 2011, Publicada en Diario Oficial Federal de 11 de enero del 2012. En [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5228864&fecha=11/01/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5228864&fecha=11/01/2012).

Decreto de 29 de mayo del 2000, México. Reformas en materia de Comercio Electrónico al Código Civil Federal, al Código Federal de Procedimientos Civiles, al Código de Comercio y a la Ley Federal de Protección al Consumidor.

Decreto del Presidente de la República de 10 noviembre de 1997, No. 513, *Gazzetta Ufficiale* del 13 marzo 1998, No. 60 “Reglamento relativo a los criterios y modalidades para la formación, el archivo y la transmisión de documentos con instrumentos informáticos y telemáticos, en virtud del Artículo 15, párrafo 2, de la Ley 15 marzo 1997, Núm. 59”, Italia, artículo 1 a), denominado Reglamento italiano, traducido por María Pérez Pereira, “Firma electrónica y comercio electrónico”, en *Cuadernos de Derecho y Comercio*, Monográfico, Dykinson, Madrid, 1998.

Decreto nº 450/2009 de 28 de septiembre de 2009 sobre el Gobierno electrónico en Red, República Oriental del Uruguay.

Resolución No. 70 de 1992 de nueve de junio, del Ministro de Justicia, Reglamento de la Ley de Notarías Estatales, en Gaceta Oficial de la República de Cuba, Extraordinaria, No. 4, de 9 de junio de 1992.

Resolución Conjunta No. 1, de 5 de enero de 2001, Ministerios de la Informática y las Comunicaciones y de Comercio Exterior.

Resolución 51/162 por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 16 de diciembre de 1996.

Resolución No. 45 de 24 de marzo de 1997 de la Secretaría de la Función Pública en Argentina.

Resolución 550/01. Ministerio de Comercio Exterior, 13 de noviembre del 2001, "Procedimiento para la tramitación de expedientes por el registro nacional de sucursales y agentes de sociedades mercantiles extranjeras".

Resolución No. 1 del 26 de diciembre del 2000 del Ministerio del Interior, "Reglamento sobre la seguridad y protección de la información oficial", Publicada en Gaceta Oficial Ordinaria No. 98 del 28 de diciembre del 2000.

Principios sobre los Contratos Comerciales Internacionales. Principios de UNIDROIT, versión publicada en International Institute for the Unification of Private Law – *Principles of International Commercial Contracts*, Rome 1994, 2ª impresión, corregida y editada por el Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado (UNIDROIT), Roma, 1995.

Acuerdo 5586/05. Lineamientos para el Comercio Electrónico en Cuba, Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, Gaceta Oficial de la República de Cuba, Extraordinaria 014, 2006.

Instrucción No. 207 del 16 de marzo del 2011, "Sobre Aviso de notificación electrónica" del Tribunal Supremo Popular de la República de Cuba, publicado en la Gaceta Oficial de la República, No. 014, Edición Ordinaria, de 31 de mayo de 2011

Documento WP. 71 de la Secretaría de las Naciones Unidas, 31 de diciembre de 1996, sobre los requisitos de las sociedades de certificación.

Proyecto de Decreto-Ley cubano de PKI, "Propuestas de bases legales para establecer, organizar y desarrollar una Infraestructura de llave pública en Cuba", versión de 8 de febrero del 2008.

### **III. Jurisprudencia**

Sentencia de la Audiencia Provincial de Barcelona de 23 de abril de 2001

Tribunal Supremo español, Sentencia de 30 de julio de 1996

Sentencia del Tribunal Supremo español de 31 de mayo de 1993

Tribunal Supremo Español en Sentencia de 3 de noviembre de 1997 (RJ 8251/1997)

Tribunal Supremo Español en Sentencia de 3 de noviembre de 1997 (RJ 8252/1997)

Tribunal Supremo en Sentencia de 30 de noviembre de 1981.

Auto Supremo: N° 129, Sucre, Bolivia, de 20 de julio de 2012, Expediente: O-33-07-S, Proceso: Nulidad de Escrituras Públicas. Magistrada Relatora: Dra. Elisa Sánchez Mamani.

Corte Suprema de Nicaragua. Sentencia de 13 de septiembre de 1927.

Sentencias del Tribunal Supremo Español de 2 de octubre de 1980 y de 3 de noviembre de 1997.

Corte Constitucional de Colombia, Sentencia C-622/00, Expediente D-2693, Actora: TORO PÉREZ, Olga Lucía, en *Revista de Derecho y Nuevas Tecnologías*, núm. 4, España, 2000.

Tribunal Supremo, Sala de lo Civil y de lo Administrativo, Sentencia N° 120 de 24 de febrero del 2004. Tercer Considerando. Ponente Díaz Tenreiro.

Tribunal Supremo, Sala de lo Civil y de lo Administrativo, Sentencia No. 570 de 20 de agosto del 2004. Segundo Considerando. Ponente Carrasco Casi.

Sentencia 855 de 30/11/2004 del Tribunal Supremo, Sala de lo Civil y de lo Administrativo (ponente CARRASCO CASI).

Sentencia No. 76 del 30 de octubre del 2009, Sala de lo Civil y de lo Administrativo del Tribunal Provincial de Ciudad de la Habana. Ponente PEREIRA BASANTA, Jolene.

Sentencia Sala de lo Civil y de lo Administrativo del Tribunal Supremo N° 535 de 30 de julio del 2004. Segundo Considerando. Ponente Acosta Ricart

Sentencia Sala de lo Civil y de lo Administrativo del Tribunal Supremo N° 120 de 24 de febrero del 2004. Tercer Considerando. Ponente Díaz Tenreiro

Sentencia Sala de lo Civil y de lo Administrativo del Tribunal Supremo No. 570 de 20 de agosto del 2004. Segundo Considerando. Ponente Carrasco Casi

Sentencia No. 170 de 30 de diciembre del 2009 de la Sala de lo Económico del Tribunal Provincial de Camagüey.

Sentencia No. 171 de 30 de diciembre del 2009 de la Sala de lo Económico del Tribunal Provincial de Camagüey.

Sentencia № 83 de 31 de enero del 2005 de la Sala de lo Civil y de lo Administrativo del Tribunal Supremo.

## **ANEXOS**

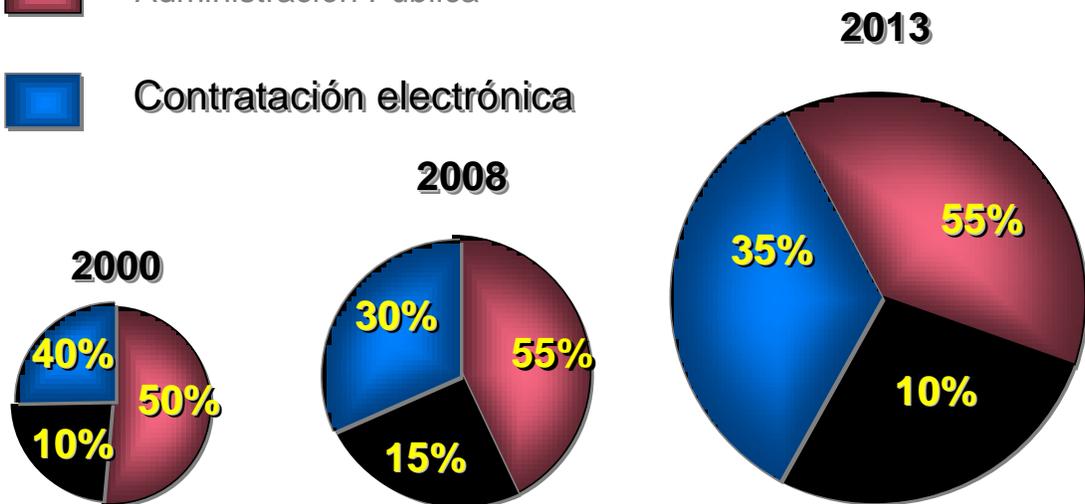
### **ANEXO 1 AMBITO DE APLICACIÓN DE LA FIRMA ELECTRONICA**

# AMBITO DE APLICACIÓN DE LA FIRMA ELECTRONICA

■ Correos electrónicos

■ Administración Pública

■ Contratación electrónica



3

*Fuente: United Nations 2011, World Public Sector Report 2011, E-Government at the Crossroad,*

En la gráfica se muestran las aplicaciones que más impacto han tenido en la sociedad contemporánea, entre las que se encuentran su utilización por la administración pública esencialmente en solicitudes de materiales de registros; sistemas de administración tributaria, por los notarios y corredores, facturas electrónicas; la contratación electrónica por las empresas tanto privadas como públicas, así como en los correos electrónicos para garantizar su seguridad. Los países que se destacan son México, Argentina, Costa Rica, España, Colombia, Italia, Perú, Estados Unidos, Venezuela, entre otros.

## Anexo 2

### GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para entender el funcionamiento y la utilidad de la Firma Electrónica resulta prudente precisar algunos conceptos técnicos.

**Administración de Certificados:** Proceso. Incluye, pero no está limitado a la emisión, verificación, almacenamiento, distribución, publicación y revocación de certificados.

**Acreditación Voluntaria del PSC:** Resolución que establece los derechos y obligaciones específicos para la prestación de servicios de certificación y que se dicta a petición del PSC que le beneficie, por el organismo público encargado de su supervisión.

**Agente de Directorio:** Agente externo a la AC que puede realizar la gestión del directorio de certificados de clave pública.

**Algoritmo:** Transformación matemática que partiendo de un texto plano lo cambia a datos ilegibles cifrados.

**Autenticidad:** Característica por la que se garantiza la identidad del usuario que origina un mensaje o transacción, es decir conocer con certeza quién envía algo.

**Autenticación:** Proceso utilizado para confirmar la identidad y autenticidad de una persona o probar la integridad de información específica.

**Autenticación de mensajes:** Proceso de autenticación que incluye la identificación de la fuente del mensaje y la verificación de que no ha sido modificado o reemplazado en el tránsito del mismo.

**Cifrado:** Proceso utilizado para transformar un texto a una forma ininteligible de manera que los datos originales no puedan ser recuperados (cifrado de una vía) o solo puedan ser recuperados usando un proceso inverso de descifrado (cifrado de dos vías)

**Clave privada:** Clave personal que no es conocida por el resto de los usuarios y que es utilizada para crear firmas digitales y, dependiendo del algoritmo, para descifrar mensajes cifrados con la correspondiente clave pública.

**Clave pública:** Clave de usuario que es conocida por el resto de los usuarios y que es utilizada para verificar firmas creadas con su correspondiente clave pública. Dependiendo del algoritmo, se usa para cifrar mensajes que pueden ser descifrados con su correspondiente clave privada.

**Clave simétrica:** Clave única usada en los algoritmos simétricos tanto para cifrar como para descifrar un mensaje.

Claves de autenticación o de firma: Par de claves (pública y privada) que se utilizan dentro de la infraestructura de clave pública para garantizar la autenticidad de emisor y receptor, así como la integridad de las comunicaciones establecidas.

Claves de soporte de confidencialidad: Par de claves (pública y privada) que se utilizan dentro de la infraestructura de clave pública para intercambiar con seguridad las claves de sesión.

Close PKI model: en el cual los certificados solo tendrán validez jurídica para determinados contextos contractuales definidos con anterioridad por las partes.

Control de acceso: Los elementos e instrumentos de salvaguarda necesarios para garantizar a los usuarios la seguridad de los datos y demás activos del sistema de comunicación y sus aplicaciones EIT

Criptología: Es el estudio y la práctica de los sistemas de cifrado destinados a ocultar el contenido de mensajes enviados entre dos partes: una emisora y otra receptora. Esta ciencia a su vez está conformada por dos subciencias antagónicas: La Criptografía y el Criptoanálisis.

Criptografía: Es la subciencia que estudia las comunicaciones electrónicas, principalmente la digitales. Los sistemas analizados por la Criptografía cifran o enmascaran la información con el objeto de garantizar la confidencialidad, la integridad y la autenticación de ésta. Esta subciencia a su vez se basará en sistemas de encriptación simétricos y sistemas de encriptación asimétricos, los cuales deben su nivel de seguridad a la utilización una clave común, en el caso del primer sistema y, por otra parte, de una correlación de dos o más claves en el caso de los sistemas de encriptación asimétrico, siendo producto de los últimos la generación de lo que se conoce como Firma Electrónica.

Datos de creación y verificación de firma: son los datos únicos, como códigos o claves criptográficas privadas, que el signatario utiliza para crear y verificar la firma electrónica. Se trata en definitiva de la clave pública del signatario que permite comprobar la veracidad de los datos mediante el descifrado del resumen criptográfico recibido.

Declaración de prácticas de certificación: Es un documento declarativo donde se describe la política de servicios y los niveles de garantía ofrecidos por la AC. De igual manera, supone el marco de relación entre la AC, las entidades relacionadas y sus suscriptores.

Desencriptación: es el procedimiento de transformar un texto cifrado en el correspondiente texto plano.

Dispositivo de creación y de verificación de firma: es un programa o un aparato informático que sirve para aplicar los datos de creación de firma o, en otras palabras, para crear resúmenes digitales de los datos y cifrarlos con su clave privada. Los navegadores como Internet Explorer o Netscape Navigator y clientes de correo como Outlook Express o Netscape Messenger incorporan esta funcionalidad,

Directorio: Conjunto de certificados de clave pública a los que debe acceder el usuario para localizar la clave pública de su interlocutor en una comunicación.

Encriptación: es cualquier procedimiento para transformar un texto plano en un texto cifrado.

Firmante del certificado: Nombre con el que los navegadores de Netscape designan a una Autoridad de Certificación.

Fragmentación de claves: Proceso de dividir una clave privada en varias partes y distribuirlas a varias personas autorizadas.

Identificador único de certificado: Valor que identifica unívocamente a un certificado.

Infraestructura de clave pública: Conjunto de mecanismos criptográficos de clave pública basados en la existencia de dos claves (una pública y otra privada) que se utilizan para garantizar la identidad del usuario, la confidencialidad y la integridad de la información transmitida.

IP: Protocolo Internet. Tecnología que permite el movimiento de información de una red a otra cuando así se necesita.

Llave: es la clave - normalmente alfanumérica - para el proceso de encriptación.

Método simétrico: es un algoritmo de encriptación tal que la clave para encriptar es la misma que para desencriptar. Ejemplo: DES (Data Encryption Standard).

Método asimétrico: es un algoritmo que utiliza claves distintas para encriptar y para desencriptar. Son los únicos métodos que permiten identificar al emisor de un mensaje, y por lo tanto los únicos que permiten implementar la firma digital. Ejemplo: RSA.

Mensaje de datos: información generada, enviada, recibida o archivada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el intercambio electrónico de datos (EDI), el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax.

**Navegador:** Es un programa realizado para poder buscar, consultar, imprimir, etc. La información disponible en Internet.

**Open Public Key Infrastructures (PKIs):** sistemas en los cuales los subscriptores obtienen certificados de las CAs válidos para cualquier tipo de documentos y transacciones comerciales.

**Partes confiantes:** Personas físicas o jurídicas, registradas o no en la AC, que confían en los datos de un certificado o en la firma digital de ese certificado.

**Período de validez de un certificado:** Período que comienza con la emisión del certificado y termina con la fecha de expiración o antes si el certificado es revocado.

**Publicar:** Almacenar información en el Directorio para que esté disponible para ser consultada por usuarios de la infraestructura.

**Prestador de Servicios de Certificación (PSC):** persona física o jurídica que expide certificados, pudiendo prestar, además, otros servicios en relación con la firma electrónica.

**Privacidad:** Característica que garantiza que nadie salvo el destinatario puede acceder al contenido de un mensaje.

**Signatario:** la persona física que cuenta con un dispositivo de creación de firma y que actúa en nombre propio o en el de una persona física o jurídica a la que representa.

**Tarjeta inteligente:** Tarjeta que lleva incluido un microprocesador y es utilizada para proporcionar seguridad de la información.

**Texto plano:** es un mensaje original.

**Texto cifrado:** es el resultado de criptografiar un texto plano.

**Recuperación de datos:** Procedimiento de obtención del mensaje original, a partir de un mensaje cifrado, en situaciones de emergencia.

**Valor Hash:** Función matemática que asocia valores de un dominio extenso a uno de menor rango. Las asociaciones se hacen aparentemente de forma aleatoria. Se utilizan para traducir un mensaje de forma que partiendo del mismo mensaje y función se obtenga siempre el mismo resultado, sea imposible reconstruir el mensaje original a partir del traducido y, además, sea imposible encontrar dos mensajes distintos que den el mismo resultado con la misma función.

Validación de un certificado de usuario: Proceso llevado a cabo por una entidad de confianza o el receptor de un mensaje firmado digitalmente para verificar que el certificado era válido y estaba en el periodo operativo en el momento en el que fue creada la firma.