

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE DERECHO
DEPARTAMENTO DE DERECHO PROCESAL
MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

**ASPECTOS PROCESALES DE LA LEY
SOBRE DOCUMENTOS ELECTRONICOS,
FIRMA ELECTRONICA Y LOS SERVICIOS
DE CERTIFICACION DE DICHA FIRMA (LEY
19.799)**

ALUMNO:
GALO MIRANDA GALVEZ
PROFESOR GUÍA: SR. JORGE UGARTE ABREGO
SANTIAGO – 2004

..	1
INTRODUCCIÓN .	3
PRIMERA PARTE: LA FIRMA Y LOS DOCUMENTOS ELECTRONICOS. CUESTIONES GENERALES . .	7
El Documento en Soporte de Papel y la Firma Ológrafa.- . .	9
De la Integridad, Inalterabilidad y Perdurabilidad de la Información.- . .	10
SEGUNDA PARTE: MARCO TEORICO GENERAL . .	11
El Documento Digital.- .	11
La Firma Digital.- . .	12
La Transmisión y Almacenamiento de los Datos.- .	14
Nociones Sobre Seguridad de la Criptografía.- .	15
De la Seguridad de la Firma Ológrafa y de la Firma Digital.- .	16
Sanciones Penales.- .	17
TERCERA PARTE: LA REGULACION POSITIVA DE LA FIRMA ELECTRONICA .	19
Principios y Objetivos de la Legislación sobre Documentos y Firma Electrónica.- .	19
Fundamentos Teóricos de la Ley de Firma Electrónica Chilena. . .	21
El Valor Probatorio de los Instrumentos en Nuestro Ordenamiento Civil.- .	26
El Valor Probatorio de los Instrumentos en el Procedimiento Penal.- .	30
La Prueba Instrumental en el Marco de la Reforma Procesal Penal.- .	32
La Regulación Positiva en Nuestro Ordenamiento Jurídico.- .	33
CUARTA PARTE: LA REGULACION JURIDICA DE LA FIRMA ELECTRONICA EN EL DERECHO COMPARADO.- .	37
Panorama Europeo.- . .	37
CONCLUSIONES.- .	41
BIBLIOGRAFIA.- .	45
LEYES . .	45
TEXTOS .	45

A mis compañeros de trabajo de la Secretaría General de BancoEstado.

INTRODUCCIÓN

Recientemente se ha regulado legalmente un marco común para la firma electrónica, lo que supone una novedad en nuestro ordenamiento jurídico de alcance todavía impredecible.

Se pretende regular este mecanismo adicional de seguridad de las transacciones electrónicas, asignándole eficacia jurídica y previendo asimismo el régimen de las certificaciones necesarias para su uso, en especial lo relativo a las entidades prestadoras de este servicio, a las que se asigna un papel esencial en su elaboración y difusión.

El punto de partida para acometer un estudio de esta materia ha de ser la constatación de que el régimen normativo propuesto ha de entenderse superpuesto a las normas relativas a la celebración, formalización, validez y eficacia de los contratos y demás actos jurídicos. De ahí que su trascendencia radique principalmente en el valor que haya de asignarse a la presencia de una firma electrónica como mecanismo de verificación sobre la identidad de las partes y sobre la celebración de un acto jurídico verificado instrumentalmente mediante la utilización de medios informáticos.

Las firmas digitales son producto de una compleja operación matemática cuyo resultado positivo pondrá de manifiesto la concordancia biunívoca entre un par de claves, pública y privada, lo cual, por sí sólo, no sería especialmente útil a efectos probatorios, particularmente cuando se trate de actos jurídicos realizados entre partes desconocidas. Para que estén en disposición de ofrecer todas sus potencialidades se requiere la intervención de un tercero ajeno a los protagonistas de la transacción, en el que ambos depositen expresa o tácitamente su confianza.

La aplicación y utilización del sistema de certificados de clave pública toma así por base la implicación de tres partes: un signatario titular de un certificado electrónico, un sujeto que confíe en el aportado y, lo relevante en este momento, una persona física o jurídica emisora de certificados que esté en disposición de aportar a través de éstos información relevante sobre la identidad y capacidad de sus respectivos titulares. Su función básica, de la que deriva su aptitud para depositar en ellas la necesaria confianza, será la de vincular de forma fiable un elemento de verificación de la firma (ligado inescindiblemente al de creación de ésta que se confiere al signatario) con una persona física determinada.

La credibilidad que haya de conferirse al certificado deberá tomar por base un doble aspecto:

Por un lado estará íntimamente ligado a la fiabilidad del sujeto que lo haya emitido, que, en definitiva será quien aporte noticias sobre su validez. Quién sea el prestador de servicios de certificación y cómo desempeña su tarea condicionará las repercusiones jurídicas de su intervención, que adquieren diferente cariz dependiendo, por ejemplo, de si se trata de una entidad acreditada o no, de si identifica personalmente a sus usuarios o no, etc. Un criterio aún más relevante en orden a sus efectos probatorios será la posible certificación realizada por ministros de fe: Notarios, Conservadores o Secretarios de Tribunales.

Por otro lado estará también delimitado por el valor que le confieran quienes lo acepten como mecanismo útil para la garantía de seguridad en las transacciones electrónicas. Ello reviste un importante alcance probatorio en tanto determinará el objeto de la prueba cuando lo que haya de probarse sea precisamente la validez de una firma electrónica.

La actividad de los prestadores de servicios de certificación puede ser percibida también como un sistema de aseguramiento de hipotéticos riesgos en forma de responsabilidad por el ejercicio de sus funciones. En tanto la utilización de la firma electrónica puede eventualmente originar daños no sólo a los usuarios de sus certificados, sino también a otros sujetos que actúen de buena fe, estas entidades asumen tanto la responsabilidad contractual frente a los primeros, como posibles responsabilidades extracontractuales frente a los segundos.

Gran parte del sustento normativo de la firma electrónica se revela necesario con el objeto de habilitar mecanismos encaminados a garantizar la seguridad de la realización de operaciones por medios electrónicos en comunidades amplias y a través de redes abiertas (Internet). Cuando, por el contrario, se trate de operaciones entabladas entre sujetos con un grado suficiente de conocimiento entre sí, soportadas sobre acuerdos previos que posibiliten la utilización de mecanismos de identificación mutua en los que sus protagonistas confíen, la normativa de firma electrónica que, en principio, supone un incremento de las garantías, pudiera ser poco atractiva debido al cúmulo de exigencias que la acompañan.

En tales casos el criterio del juzgador sólo podrá construirse sobre la base de la acreditación de aquellos acuerdos, contractuales o no, que constituirán el primer indicio para dar sustento a la restante actividad probatoria.

La seguridad a efectos probatorios se traduce en la existencia de una posibilidad cierta y no meramente quimérica de acreditar, cuando menos, que el acto jurídico de que se trate existió, que se produjo entre los sujetos que se afirman y que tuvo el contenido que se alega.

En este contexto, al igual que una firma manuscrita constituye un vínculo de unión entre continente y contenido (el escrito y el acto jurídico de declaración o manifestación de voluntad), la firma electrónica es apta para satisfacer una función semejante en el caso de documentos informáticos. Partimos además del dato de que la comprobación de una signatura digital, por basarse en criterios matemáticos, será siempre cierta: o funciona o no funciona, sin que pueda haber una validez parcial.

En consecuencia, no se trata sólo que la firma electrónica equiparada a la manuscrita será admisible como prueba en juicio, o que las demás no podrán ser excluidas de él, sino que normalmente constituirá parte del objeto de ésta, por ser en sí misma uno de los hechos que guardan relación con la tutela judicial que se pretenda obtener en el proceso.

La actividad probatoria deberá versar así con carácter general no sólo sobre el contenido del documento informático, sino también sobre la firma electrónica a él asociada, siendo de plena aplicación a tal efecto las normas sobre la carga de la prueba.

De ahí que, con carácter general, la firma electrónica, junto con los mecanismos necesarios para verificarla, deberá ser aportada por la parte que reclame en su favor los efectos jurídicos que le son propios.

El valor principal desde el punto de vista probatorio de la firma electrónica será el de proporcionar al juzgador unas pautas normadas que toman por base los elementos técnicos que la configuran. La particularidad del sistema es la de constituir un fundamento que nos permite hablar de mecanismos presuntivos en un doble sentido: en relación con el sujeto firmante y con el contenido del documento firmado, sin perjuicio de que puedan ser desvirtuados por la acreditación de hechos que enerven su efectividad.

La titularidad de los certificados, emitidos en conformidad a los dispuesto en los artículos 15 y siguientes de la ley, nos permitirá así presumir tanto la proveniencia subjetiva de la firma electrónica que con él puede verificarse (imputación), como la no alteración del documento al que se adjunta desde que fue estampada (integridad). La presunción así configurada aludirá a las siguientes conclusiones provisionalmente admisibles:

Que la firma pertenece a la persona titular del certificado porque se ha generado utilizando la clave privada correspondiente a la clave pública utilizada para verificarla. De esta constatación, puramente matemática, no podrán extraerse consecuencias relevantes de índole probatoria, si no fuera porque alguien merecedor de la confianza que en él se ha depositado está en disposición de acreditar la existencia de una correspondencia unívoca entre tales claves y una persona en concreto con exclusión de todas las demás.

Que el signatario insertó la firma con plena conciencia de asumir una obligación, pues hizo uso de un mecanismo que se encontraba (o debería encontrarse) bajo su exclusivo ámbito de control y que es apto para representar su voluntad de obligarse.

Que el contenido del archivo no ha sido alterado desde que le fue adjuntada la firma electrónica, por lo que desde el momento en que se constata que han funcionado correctamente los mecanismos de verificación, obtendremos certeza sobre aquel contenido.

De ahí que, en atención al cúmulo de requerimientos exigidos, concurre una rígida presunción cuya refutación requerirá un considerable esfuerzo. Sobre estas premisas, una vez verificada la presencia de una firma electrónica en la que concurren tales condiciones, corresponderá a la parte que niegue su eficacia la carga de probar la inexistencia del hecho presunto (el cumplimiento de todos los requisitos para la equiparación) o, el enlace que ha de haber entre este hecho y el que fundamenta la presunción.

Ello determinará que la impugnación, sirviéndose de los medios de prueba que estime más aptos (documental, interrogatorio de las partes, testifical, pericial), deba dirigirse, entre otros, hacia la acreditación de los siguientes extremos:

Que la firma le es ajena, por haberse verificado con un certificado que no se halla vinculado a él o bien carece de los requisitos técnicos necesarios, y en definitiva, es producto de una certificación no veraz.

Que la firma no ha sido puesta por el titular del certificado, es decir, que se ha producido un abuso fraudulento en la utilización del dispositivo de creación de la firma electrónica.

Que han podido existir vicios en la manifestación del consentimiento por desconocer las consecuencias asignadas a la aposición de la firma.

Que no le son de aplicación las consecuencias de su equiparación a la firma manuscrita por faltar alguno de los elementos técnicos o administrativos citados, por defectos en su conservación, etc.

A partir de lo expuesto, nos parece queda en evidencia que la masificación de un instrumento como la firma electrónica exige un acabado estudio sobre su valor probatorio, poniendo un énfasis especial en cómo, a partir de nuestra actual normativa referente a los medios de prueba, se resolverán los problemas que surgirán con la implementación de este nuevo instrumento, y qué cambios o adecuaciones legales deberían hacerse previos a su implementación.

PRIMERA PARTE: LA FIRMA Y LOS DOCUMENTOS ELECTRONICOS. CUESTIONES GENERALES

Las redes abiertas como Internet revisten cada vez mayor importancia para la comunicación mundial. Esas redes permiten una comunicación interactiva entre interlocutores que no necesariamente han entablado previamente alguna relación. Además, ofrecen nuevas posibilidades empresariales, creando herramientas que mejoran la productividad y reducen los costos, así como nuevas formas de llegar al cliente ¹.

Las redes están siendo utilizadas por empresas que desean aprovechar los nuevos tipos de actividad y nuevas formas de trabajo, como el teletrabajo y los entornos virtuales compartidos. También las administraciones públicas las utilizan en su gestión interna y en su interacción con empresas y ciudadanos.

El comercio electrónico brinda a nuestro país una excelente oportunidad para avanzar en su integración económica con las naciones del resto del mundo. Para aprovechar todas estas posibilidades es necesario disponer de un entorno seguro en relación con la autenticación digital.

En la práctica existen diversos métodos para firmar documentos digitalmente, que van desde algunos muy sencillos (p.ej., insertar la imagen escaneada de una firma

¹.-Dalla Riva, Giovanni "El Problema de la Firma Digital", Editorial Universitaria, Zaragoza, 2002, pg. 256.-

manuscrita en un documento creado con un procesador de texto) que no permiten otorgarle validez jurídica a la firma, a otros muy avanzados (p.ej., la firma digital que utiliza la "criptografía de clave pública"), que sí lo permiten.

Para tener validez jurídica, las firmas digitales deben permitir verificar tanto la identidad del autor de los datos (autenticación de autoría), como comprobar que dichos datos no han sufrido alteración desde que fueron firmados (integridad).²

Al facilitar la autenticación a distancia entre partes que no necesariamente se conocen previamente, las firmas digitales constituyen el mecanismo esencial para proveer seguridad y desarrollar la confianza en las redes abiertas. Por ello constituyen un elemento clave para el desarrollo del comercio electrónico en Internet.

En el ámbito nacional el comercio electrónico ya se está manifestando, existiendo supermercados, aerolíneas, agentes bursátiles y bancos que ofrecen sus productos y servicios directamente por Internet permitiendo así la compra de alimentos y artículos del hogar, de pasajes aéreos, de títulos valores bursátiles y de transferencias de fondos entre cuentas bancarias y el pago de facturas de servicios.

Con todo, el comercio electrónico no es el único beneficiario de la firma digital: actualmente las empresas y los organismos públicos de nuestro país están atorados de grandes cantidades de documentos en soporte papel que ocupan un significativo y costoso espacio de archivo en sus oficinas y que dificultan su informatización resultando en un acceso a la información más lento y costoso.

Los requerimientos legales que exigen la utilización del papel con firma manuscrita impiden la implementación de modernos sistemas informáticos mediante los cuales se podría acceder a documentos a distancia y a la información de forma inmediata, dando lugar por ejemplo a nuevas modalidades de desempeño laboral como ser el tele-trabajo ("tele-commuting").

Y es aquí donde se produce el mayor beneficio de la utilización de la firma digital: tanto estas nuevas modalidades de trabajo como el incremento en la velocidad de circulación de la información que permite hace factible el documento digital permitirían que las organizaciones de nuestro país ofrezcan un mejor nivel de servicios a sus clientes y simultáneamente reduzcan sus costos, aumentando su productividad y su competitividad en lo que hoy son mercados cada vez más globalizados y competitivos.

Es imprescindible que el marco legal y técnico que adopte el país para el desarrollo de la firma digital sea compatible con el que ya existe en otros países. La aplicación de criterios legales diferentes a los aplicables en otros países en cuanto a los efectos legales de la firma digital, y cualquier diferencia en los aspectos técnicos en virtud de los cuales las firmas digitales son consideradas seguras, resultará perjudicial para el desarrollo futuro del comercio electrónico nacional y, por consiguiente, para el crecimiento económico del país y su incorporación a los mercados internacionales, cada vez más globalizados³.

² .- Dalla Riva, Op. Cit. Pg. 308.-

³ .- Pacífico Modesto, "La Firma Digital en la Perspectiva Europea", Editorial Andes, Buenos Aires, 1998, pg. 189.-

Es deseable un alto grado de homogeneidad normativa para fomentar la comunicación y la actividad empresarial por redes abiertas con las naciones del Mercosur y del mundo, al facilitar el libre uso y prestación de servicios relacionados con la firma digital y el desarrollo de nuevas actividades económicas vinculadas con el comercio electrónico.

La finalidad de la regulación jurídica de esta materia es eliminar obstáculos al reconocimiento jurídico de las firmas digitales y facilitar la libre circulación de servicios y productos de certificación con otros países. Esta regulación legal facilita el uso de las firmas digitales en un espacio sin fronteras en lo que concierne a las obligaciones esenciales de las partes intervinientes, y de los certificadores de clave pública.

La ausencia de legislación nacional respecto de la firma digital, y las exigencias legales de utilización de soporte papel con firma manuscrita, han impedido y dificultado hasta ahora el desarrollo de nuevas y modernas aplicaciones informáticas que permitan mejorar la productividad y reducir los costos de nuestras organizaciones.

A manera de ejemplo, el requisito que las empresas deban archivar las facturas emitidas en soporte papel no sólo implica un costo a la empresa en términos del espacio ocupado por dichos archivos, sino torna más dificultosa a las tareas contables, de auditoría y de inspección por parte de las autoridades impositivas.

El Documento en Soporte de Papel y la Firma Ológrafa.-

La firma manuscrita tiene validez jurídica en nuestra sociedad y cultura pues en la tradición de su uso se la considera aceptable para identificar al autor de un documento y simultáneamente asegurar la integridad del contenido de ese documento, cuando se cumplen las siguientes condiciones: el documento está escrito con tinta indeleble y en soporte papel absorbente, tal que una enmienda o raspadura que altere la información escrita sea visible y evidente; el documento posee márgenes razonables que contienen los renglones escritos, tal que cualquier escritura adicional sea visible y evidente; la firma manuscrita se coloque delimitando la información escrita, tal que no sea posible agregar texto escrito excepto a continuación de la firma manuscrita; el firmante utiliza siempre la misma o similar firma manuscrita para firmar los documentos de su autoría; la firma manuscrita es suficientemente compleja tal que su falsificación deviene no trivial, y existen peritos caligráficos que pueden detectar las falsificaciones con un razonable grado de certeza.

Es importante destacar que la falla de cualquiera de los seis puntos especificados tornaría inseguro al mecanismo de firma manuscrita para documentos en soporte papel permitiendo así a su autor repudiar la autoría de los documentos que le son atribuidos ⁴.

⁴ .- Ruggieri Fernando, "El Error Técnico del Esquema de Recepción de Datos en la Firma Electrónica", Editorial Nexos, Montevideo, 2001.-

En el mecanismo de firma digital propuesto, estos puntos se implementan generando un digesto o resumen criptográfico del mensaje, creado por una función de digesto de mensaje, el cual a su vez es encriptado con la clave privada del firmante (que solo el firmante conoce), y un certificador de clave pública que certifica cuál es la clave pública utilizada por el firmante.

De la Integridad, Inalterabilidad y Perdurabilidad de la Información.-

Vale la pena explorar cuidadosamente las diferencias en los conceptos de integridad, inalterabilidad y perdurabilidad de la información y de cómo éstos se relacionan con los conceptos de la firma digital, del archivo de la información y de los distintos medios de almacenamiento. Integridad significa que la información no carece de ninguna de sus partes, que no ha sido modificada.

La integridad es una cualidad imprescindible para otorgarle validez jurídica a la información. La firma digital detecta la integridad de la información que fuera firmada, en forma independiente al medio de su almacenamiento.

Inalterabilidad significa que la información no se puede alterar. Ya que la información siempre se puede alterar, la inalterabilidad no se refiere a la información en sí, sino a su medio de almacenamiento. La firma digital no impide que la información se altere, sino que detecta si ésta ha sido alterada. La inalterabilidad del medio de almacenamiento no asegura la integridad de la información ⁵.

Perdurabilidad significa que la información perdura en el tiempo y es una cualidad del medio de almacenamiento. La información que debe perdurar en el tiempo debe ser archivada en un medio perdurable. La inalterabilidad del medio de almacenamiento es ortogonal a (desconexa de) la perdurabilidad de la información: Por ejemplo, en la antigua informática la "tarjeta perforada" de cartón es un medio inalterable porque no es re-perforable, pero no demuestra buenas características de perdurabilidad pues es sensible a la humedad y a los roedores ⁶.

Por el otro lado, el disco rígido de una computadora no es un medio inalterable de almacenamiento, pero demuestra excelentes características de perdurabilidad cuando opera como parte de un banco de discos, si la información se almacena con suficiente redundancia y si los discos tienen un tiempo promedio entre fallas del orden de 350,000 horas (40 años).

⁵ .- Ruggieri, Op. Cit. Pg. 196.-

⁶ .- Ruggieri, Op. Cit. Pg.200

SEGUNDA PARTE: MARCO TEORICO GENERAL

El Documento Digital.-

El documento digital es simplemente una secuencia informática de bits (unos y ceros) que puede representar cualquier tipo de información. Esta representación de la información en base a dígitos implica en el ámbito informático una representación binaria, es decir por medio de unos y ceros.

Todo tipo de información es apta para ser representada digitalmente: mediante el escaneo, la imagen de una fotografía o la imagen de un documento en soporte papel; mediante un procesador de palabras, la información escrita; mediante una plaqueta digitalizadora, la voz, la música y el video; mediante hojas de cálculo, la información numérica y financiera; y mediante bases de datos, la información estadística y diversos bancos de información.

Todo tipo de información representada digitalmente constituye un documento digital y es susceptible de ser firmada digitalmente. Es por ello que la firma digital puede utilizarse para otorgar validez jurídica o eficacia probatoria a toda declaración de voluntad o de conocimiento, con independencia de su extensión o de su medio de almacenamiento, sin

limitación alguna.

La Firma Digital.-

Se incluye el siguiente desarrollo a fin de esclarecer ciertas cuestiones relativas a la terminología de la tecnología de firma digital.

En primer lugar, y como una crítica de carácter más bien formal, en propiedad, corresponde hablar de "firma digital" y no de "firma electrónica", vocablo éste último que se utiliza erróneamente tanto en nuestra reciente legislación, como en la legislación internacional para referirse a la firma mecanizada para los fines de su procesamiento informático y que consiste más precisamente de dígitos binarios y no de electrones.

Aunque es cierto que los dígitos de una firma digital consisten de magnitudes eléctricas cuando la firma digital se encuentra momentáneamente almacenada en la memoria volátil de un PC ("RAM"), también es cierto que cuando se encuentra almacenada en el disco duro (magnético) del PC consiste en campos magnéticos, cuando se encuentra perdurablemente almacenada en un CD-ROM consiste en agujeros perforados en la capa de aluminio del CD y cuando es transmitida por una fibra óptica de telecomunicaciones consiste en fotones.

Lo que también es cierto es que en todas estas modalidades diferentes de almacenamiento y transmisión la firma mecanizada no pierde su cualidad de numérica, es decir digital, por lo que le corresponde su denominación como tal.

Se expone el presente argumento sin perjuicio de que el vocablo "firma digital" se corresponde mejor con la marcada tendencia internacional de la "digitalización" de la economía que el vocablo "firma electrónica".

También corresponde explicar que la firma digital nada tiene que ver con la firma escaneada, es decir con el documento de procesador de palabras al cual se le ha anexado al pie la imagen escaneada de una firma manuscrita.

La firma escaneada carecerá siempre de valor jurídico, pues por una parte quién recibe en diskette un documento que contiene la imagen escaneada de una firma manuscrita queda en total libertad de modificar el contenido de ese documento, y por la otra, cualquier persona puede escanear la firma manuscrita de otra y aplicarla al pie de un documento que cree con el contenido a su gusto.

Aunque parezca superfluo, conviene también explicar que la firma digital nada tiene que ver con la utilización de la impresión dactilar (de, por ejemplo, el pulgar) utilizando una almohadilla de tinta, al pie de un documento en soporte papel.

Establecido ya que la información a la cual se le desea otorgar valor jurídico es digital, o sea numérica (binaria), conviene explicar la naturaleza de los posibles mecanismos disponibles para otorgarle validez jurídica a esa información numérica.

En este sentido cabe aseverar en forma axiomática y tautológica que el mecanismo de firma digital debe ser criptográfico, pues si lo que se desea es proteger la información,

o sea los dígitos, se incursiona necesariamente en el campo de la criptografía, la que se define como el arte de proteger la información, tanto como para proteger su privacidad como para proteger su integridad. El término criptografía proviene del griego (cripto: oculto) y es definido por el diccionario de la Real Academia como el "arte de escribir con clave secreta o de un modo enigmático"⁷.

No se dice que el mecanismo de firma digital deba ser únicamente criptográfico, sino meramente que la criptografía forma parte esencial sine qua non de ese mecanismo de firma digital, pudiendo intervenir en el proceso de firma otros mecanismos tales como los mecanismos biométricos, pero sólo en forma adicional a la criptografía.

Establecido que el mecanismo de firma digital es necesariamente criptográfico, conviene analizar qué mecanismos criptográficos son considerados aceptables, y cuáles no.

Como se expuso en el análisis previo de la firma manuscrita, una de las cualidades esenciales para que la misma tenga validez jurídica es que no sea fácilmente falsificable por un tercero, es decir que existan garantías de que esa firma pueda ser creada sólo por una persona y no por otra.

En el ámbito informático y digital es posible reproducir cualquier información binaria, tal que la copia no es diferenciable de su original. Como ya se mencionó, esta es una de las razones por la que la firma manuscrita escaneada (digitalizada) no puede obtener validez jurídica.

Resta hallar entonces en el ámbito digital aquello que le confiera unicidad a las firmas digitales creadas por una persona, o sea una condición que permita identificar al creador de una firma digital, teniendo en cuenta que cualquier cualidad manifiesta a simple vista puede ser fácilmente copiada y transferida de un documento a otro.

La condición buscada está disponible y consiste en el secreto no compartido. El concepto en su esencia es muy simple: el creador de una firma digital posee un elemento que sólo él conoce y posee y que le permite crear firmas digitales tal que quién las verifica pueda establecer inequívocamente que al firmar el creador de la firma digital necesariamente tuvo posesión de ese elemento, pero sin requerir que el creador de la firma digital tenga que divulgar ese secreto, con lo que el secreto dejaría de serlo⁸.

Este mecanismo existe y en el ámbito de la criptografía se denomina criptografía asimétrica o criptografía de clave pública. La criptografía asimétrica utiliza dos claves diferentes pero íntimamente relacionadas, tal que lo que encripta una clave sólo puede ser descryptado por la correspondiente otra clave, y no por una clave ajena a ese par.

El mecanismo matemático utilizado asegura además que conociendo la clave pública no se tiene información alguna sobre la correspondiente clave privada. Este mecanismo contrasta con la más tradicional criptografía simétrica que utiliza la misma clave para encriptar que para descryptar un texto, por lo que el destinatario del texto para poder

⁷.- Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española, vigésimo primera edición, Tomo I, pág. 596, Madrid, 1992).

⁸.-Richiuoto Patricio, " La Nueva Eficacia Probatoria de la Firma Digital", Editorial Universitaria, Zaragoza, 2000, pg. 68.-

leerlo necesariamente debe conocer la clave secreta utilizada para encriptar ese texto con lo que esa clave secreta deja de ser secreta. Por ello la criptografía simétrica solo sirve para otorgarle privacidad a la información pero no como tecnología de firma digital.

En la criptografía asimétrica, la clave de encriptado se denomina privada y es mantenida secreta por el firmante, mientras que la otra clave relacionada (de desencriptado) se denomina clave pública y se da a conocer. Las firmas digitales creadas por el firmante utilizando su clave privada son verificadas por el destinatario del documento con la correspondiente clave pública. El hecho de que una firma digital sea verificable por medio de una cierta clave pública implica necesariamente que esa firma fue creada por la correspondiente clave privada que, por definición, el firmante siempre mantuvo secreta y nunca divulgó.

Es esencial para su validez jurídica que el mecanismo de firma digital contemple la utilización de un secreto no compartido por el creador de una firma digital, pues es este secreto no compartido es lo único que impide que un tercero falsifique su firma, y si un mecanismo de firma permite la falsificación, deja de ser confiable, y si no es confiable no es realmente un mecanismo de firma.

Esta seguridad de no falsificación es intrínseca a cualquier mecanismo de firma. Por lo expuesto es claro que el requisito de implementar la firma digital únicamente mediante la criptografía asimétrica, más que un requisito es una particularidad que, como se demostró, surge naturalmente de la naturaleza intrínseca del problema a resolver, que es cómo identificar al autor de un documento digital y establecer si dicho documento fue posteriormente modificado.

Como quedó demostrado la criptografía simétrica no se puede utilizar como mecanismo de firma digital, y como la criptografía si no es simétrica es asimétrica, queda la criptografía asimétrica como la única alternativa para implementar la firma digital. De hecho, el algoritmo de clave asimétrica más popular por un amplio margen es el denominado RSA en honor a sus inventores Ronald Rivest, Adi Shamir y Leonard Adleman que lo desarrollaron en el Massachusetts Institute of Technology de los EE.UU. en 1977 .

La criptografía asimétrica RSA tiene disponibles, por ejemplo, múltiples implementaciones en los navegadores y servidores más populares y gratuitos del Internet, con una base establecida de usuarios de decenas de millones en los diferentes países del mundo.

El requisito de implementar la firma digital únicamente mediante la criptografía asimétrica tampoco es restrictivo ni tecnológica ni comercialmente, pues la criptografía asimétrica no es una tecnología ni un algoritmo especial y propietario, sino meramente una definición que abarca a todo y cualquier algoritmo criptográfico que utilice una clave diferente para encriptar que para desencriptar, de los cuales existen por lo menos una treintena de algoritmos diferentes utilizables.

La Transmisión y Almacenamiento de los Datos.-

Es importante destacar que la firma digital está ligada íntimamente al documento digital que la origina y que junto a ese documento y el certificado de clave pública correspondiente permiten en conjunto y de manera autosuficiente, verificar la integridad del documento y la identidad del creador de la firma.

Como se puede observar, la cuestión de la transmisión de la información en general, y de un documento digital en particular, no forma parte alguna del mecanismo de firma digital y de la validez jurídica del documento digital firmado.

Por ejemplo, una persona puede crear un documento digital y su respectiva firma digital en un PC para que luego ese documento y su firma permanezcan en ese PC, o para ser copiados a un diskette, o para ser enviados por correo electrónico a cualquier lugar del mundo, sin que se vea afectada de manera alguna la capacidad de esa firma digital de verificar la integridad de ese documento y de establecer la identidad de su creador, preservando así la validez jurídica del mismo.

Nociones Sobre Seguridad de la Criptografía.-

Es conveniente explicar los conceptos de seguridad de la criptografía antes de analizar la seguridad de la firma digital en particular.

Se considera seguro a un criptosistema si no es posible acceder a la información encriptada o crear una firma digital sin poseer previamente la correspondiente clave secreta.

Por ejemplo, un criptosistema es seguro si, utilizando todas las computadoras disponibles, no es computacionalmente factible probar todas las claves diferentes posibles hasta hallar la clave secreta que corresponde. Este ataque a un criptosistema se denomina "de fuerza bruta" y es análogo a probar todas las combinaciones posibles de un candado numérico de bicicleta hasta dar con la combinación correcta. La resistencia al ataque de fuerza bruta de un criptosistema utilizado para firma digital debe poder medirse en miles o millones de años.

Mientras que uno pensaría que al aumentar la velocidad de las computadoras se debilita la seguridad de la criptografía dado que aumenta la probabilidad de éxito de un ataque de fuerza bruta, paradójicamente sucede exactamente lo contrario. El aumento de velocidad de las computadoras hace factible utilizar claves más largas, lo cual aumenta exponencialmente el grado de dificultad del ataque de fuerza bruta, aún utilizando las computadoras más veloces.

En efecto, el aumento de velocidad de las computadoras aumenta la brecha entre la longitud de claves que es factible utilizar y los algoritmos criptográficos que se pueden quebrar.

El ataque de fuerza bruta no es el único ataque posible. Un criptosistema también puede ser quebrado si el problema de solución difícil sobre el cual se basa deja de serlo. Por ejemplo, el más popular criptosistema asimétrico, denominado RSA, se basa en la

dificultad del factorio de grandes números, es decir en determinar una secuencia aleatoria integrada por centenares de números.. El ataque de fuerza bruta al criptosistema RSA no será exitoso mientras el factores de números de cientos de dígitos de longitud continúe siendo computacionalmente no factible, por cuanto no existe aún la posibilidad de ensayar el número suficiente de combinaciones numéricas capaz de quebrar el criptosistema asimétrico⁹.

Es importante destacar que para que un mecanismo de firma digital sea confiable, no solo debe ser seguro el criptosistema utilizado, sino que también debe ser segura la implementación de dicho criptosistema en software o hardware. Por ejemplo, la implementación maligna de un mecanismo de firma digital en un programa de computadora podría capturar la clave secreta de firma y guardarla subrepticamente en un archivo.

Finalmente, vale destacar que la confiabilidad de un mecanismo de firma digital también depende del grado de conciencia de las personas que lo utilizan. Aunque se base en un criptosistema seguro y en una implementación segura, un mecanismo de firma digital deja de ser confiable si las personas comparten sus claves secretas de firma entre sí, por ejemplo el jefe con su secretaria cuando éste parte de vacaciones. Sin embargo la concientización es posible: Nadie piensa en compartir su tarjeta de cajero automático y correspondiente clave secreta.

Por ello la confiabilidad de un mecanismo de firma digital depende de los eslabones del criptosistema, su implemetación y su utilización que, conjuntamente, forman una cadena cuyo grado de confiabilidad está dado por la resistencia de su eslabón más débil.

De la Seguridad de la Firma Ológrafa y de la Firma Digital.-

La tecnología propuesta de firma digital no es perfecta ni infalible. Los dispositivos en hardware y en software de creación y verificación de firmas digitales deben ser homologados previa auditoría de su funcionamiento para poder ser utilizados para crear firmas y verificar firmas digitales con plena eficacia jurídica, sin embargo, el requisito de homologación no debe constituirse en una barrera que impida implementar los rápidos avances en el ámbito internacional.

Por otro lado, es importante destacar que la firma manuscrita tampoco es perfecta o infalible, puesto que es decididamente posible en ciertos casos alterar de forma indetectable el contenido de un documento en soporte papel o falsificar una firma manuscrita. Adicionalmente, debe considerarse que siempre existe un margen de error en la labor de los peritos caligráficos, con lo cual una firma apócrifa puede darse por auténtica y viceversa.

⁹ .- Rognella Antonio, "La Validación de la Firma Digital: un Sistema de Verificación Cierta", Editorial Siglo XXI. México, 2001, pg. 284.-

Es usual, por ejemplo, que importantes contratos de compraventa entre empresas en soporte papel sean firmados por las partes solo en su última página, contando solamente con iniciales en las restantes, lo que a simple vista resulta riesgoso considerando que generalmente el precio establecido en el contrato tiende a no figurar en la última página, sino en alguna página anterior.

Adicionalmente, en Internet es de público acceso la información que indica que es técnicamente posible sintonizar un láser para que se corresponda con el color de una tinta, tal que al accionar el láser, la tinta literalmente se vaporiza y se levanta del papel sin dejar rastro detectable alguno.

Sin embargo, las aludidas imperfecciones de los mecanismos de firma manuscrita en documentos en soporte papel no impiden los actos jurídicos, ni gubernamentales ni comerciales que se basan en ella, ni que la firma manuscrita figure como requisito en las leyes y reglamentos de éste país o de otros, por lo que es de inferir que la alternativa propuesta de firma digital de documentos digitales tampoco precisa ser perfecta e infalible para ser de gran utilidad.

Lo que es importante notar es la necesidad de gradualismo y proporcionalidad en la especificación de los sistemas y parámetros de firma digital en relación con el tipo de acto en particular, teniendo en consideración las consecuencias jurídicas del acto y/o el valor económico involucrado. De la misma manera que además de requerir soporte papel y firma manuscrita la venta de un inmueble requiere la intervención de un ministro de fe público y la utilización de un protocolo notarial, pero una compra de un electrodoméstico con tarjeta de crédito no, análogamente serán diferentes los requisitos para otorgar validez jurídica a los documentos digitales firmados digitalmente, dependiendo de la naturaleza del acto o de la transacción subyacente.

Sanciones Penales.-

El marco legislativo que le otorga validez jurídica al documento digital firmado digitalmente, para ser completo debe penalizar las estafas y falsificaciones que se puedan cometer utilizando esta tecnología.

Para tipificar estos delitos resulta práctico, como técnica legislativa, extender el significado de los conceptos existentes y conocidos de "firma", "documento", "instrumento privado", "instrumento público" y "certificado" a la firma digital y al documento digital.

Es importante destacar que la Ley no hace obligatoria la utilización de la firma digital en desmedro de la manuscrita, sino que tal utilización es simplemente voluntaria. Tampoco se pretenden alterar las restantes formas de los diversos actos jurídicos y notariales, sino que como modesto objetivo se propone que un documento digital firmado digitalmente no carezca de validez jurídica únicamente por la naturaleza digital de su soporte y de su firma.

Esto significa que la legislación dictada respeta las restantes formas documentales existentes y que, por ejemplo, si una norma requiere en forma expresa que un documento

sea manuscrito con firma manuscrita, o que se registre en un protocolo notarial, entonces no podrá aplicársele el mecanismo de firma digital al que se hace referencia en la ley.

Las firmas digitales utilizadas en grupos cerrados donde existan relaciones contractuales ya establecidas no deben entrar obligatoriamente dentro del campo de aplicación de la ley. En este contexto debe prevalecer la libertad contractual de las partes.

Con todo, lo fundamental será asegurar el reconocimiento jurídico de las firmas digitales y los servicios de certificación provistos por los "certificadores de clave pública", incluyendo mecanismos de reconocimiento a nivel internacional. Ello implica precisar las exigencias esenciales a cumplir por dichos proveedores de servicios de certificación, incluida su responsabilidad.

Debe evitarse todo régimen de autorización previa obligatoria de "certificadores de clave pública". Para ganar la confianza de los consumidores de servicios de certificación de claves públicas, resulta útil contar con regímenes de acreditación voluntaria para los "certificadores de clave pública" proveedores de servicios de certificación, con el fin de alcanzar un nivel de seguridad más elevado. En cuanto tales medidas sean exigidas por el mercado, ellas podrán dar un nivel más claro y más predecible de seguridad legal, tanto para el proveedor de servicios de certificados como para el consumidor¹⁰.

¹⁰ .- Huerta Biseca, "Los Prestadores de Servicios de Certificación en la Contratación Electrónica", Editorial Aranzandi, Pamplona, 2001, pg. 60.-

TERCERA PARTE: LA REGULACION POSITIVA DE LA FIRMA ELECTRONICA

Principios y Objetivos de la Legislación sobre Documentos y Firma Electrónica.-

La legislación en estudio pretende asegurar el buen funcionamiento de las firmas digitales, instituyendo un marco jurídico homogéneo y adecuado para el uso de estas firmas en el país y definiendo un conjunto de criterios que constituyen los fundamentos de su validez jurídica.

Se pretende establecer un sistema abierto, pero confiable, de firmas digitales, el efecto jurídico atribuido a una firma es un elemento esencial. La regulación legal implementa un marco jurídico nacional que garantiza que la fuerza ejecutoria, el efecto o la validez jurídica de una firma digital no sea cuestionado por el solo motivo de que la firma se presenta bajo la forma de datos digitales, de que ella no se base en un certificado emitido por un certificador de clave pública licenciado, y que las firmas digitales sean reconocidas al nivel jurídico de la misma manera que las firmas manuscritas. Adicionalmente, los regímenes nacionales de admisibilidad de pruebas se extienden para incluir la utilización de firmas digitales.

La tecnología de firmas digitales tiene aplicaciones evidentes en entornos cerrados, como ser la red local de una empresa o un sistema bancario. Los certificados de clave pública y las firmas digitales tienen igualmente una función de autorización, por ejemplo para acceder a una cuenta personal.

En el marco de la legislación nacional, el principio de la libertad contractual permite a las partes contrayentes convenir entre ellas la modalidad de sus transacciones, es decir, si ellas aceptan o no las firmas digitales. En este caso, no se manifiesta una necesidad evidente de legislación.

Teniendo en cuenta la gama de servicios en cuestión y sus posibles aplicaciones, los certificadores de clave pública prestatarios de servicios de certificación pueden ofrecer sus servicios sin la obligación de obtener una licencia. De todos modos, estos prestatarios de servicios pueden optar por beneficiarse de la validez jurídica que le confiere a las firmas digitales el régimen voluntario de licenciamiento de ésta ley. El licenciamiento debe considerarse como un servicio público ofrecido a los prestatarios de servicios de certificación que deseen ofrecer un servicio de alto nivel. Esto no debe en ningún caso implicar que un prestatario no licenciado sea automáticamente menos seguro.

El reconocimiento jurídico de firmas digitales debe reposar sobre criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionales, que no deben ser condicionados a ninguna autorización o licenciamiento del prestatario del servicio respectivo. Las exigencias comunes aplicables a los prestatarios de servicios de certificación deben permitir el reconocimiento internacional de firmas y certificados para los países del Mercosur y del mundo que cuentan con un marco normativo compatible.

En materia de responsabilidad, las reglas comunes deben contribuir a suscitar la confianza de los usuarios y de los suscriptores y de las organizaciones, que confíen en los certificados y en los prestatarios de servicios y promover así una amplia difusión de las firmas digitales. En este sentido es necesario excluir a los certificadores de clave pública, éstos no deberán ser responsabilizados por las eventuales inexactitudes en los certificados emitidos que resulten de la información facilitada por el solicitante, siempre que el certificador pueda demostrar que ha tomado todas las diligencias necesarias según que exijere la naturaleza de la obligación, y que correspondiesen a las circunstancias y el tipo de certificado de que se trate de las personas, del tiempo y del lugar para verificar tal información.

Los certificadores de clave pública deberán poder podrán consignar en los certificados que emitan los límites establecidos para su utilización, tal que el certificador no sea responsable por los daños y perjuicios que resulten del uso no autorizado de un certificado en el que consten dichos límites de utilización. Los certificadores de clave pública también deberán poder consignar en los certificados que emitan un valor límite de las transacciones válidas que puedan realizarse mediante el mismo, tal que el certificador no sea responsable de los eventuales daños y perjuicios que excedan de dicho valor límite.

Fundamentos Teóricos de la Ley de Firma Electrónica Chilena.

Los grandes cambios en la forma de expresión de la voluntad en los actos jurídicos que ha producido la tecnología moderna genera necesidad de reformar la legislación civil y comercial en lo relativo a la eficacia probatoria de los documentos, para admitir los nuevos soportes y métodos de registro.

Es así como debe establecerse expresa y claramente el principio de libertad en materia de formas del acto jurídico que no requiera formas solemnes.

En ese sentido, cabe tener presente que el inciso segundo del artículo 3° de la Ley señala expresamente que no podrán celebrarse por medio de firmas electrónicas los actos y contratos en que la ley exige solemnidades no susceptibles de cumplirse por medios electrónicos, aquellos que por su naturaleza requieran para su celebración de la comparecencia personal de las partes y aquellos relativos al derecho de familia.

Por otra parte, debe admitirse que los avances tecnológicos permiten afirmar hoy que la escritura ológrafa no es el único medio hábil para registrar una manifestación de voluntad, que revista los caracteres de representativo, susceptible de percepción sensorial y aprehensión mental, y que sirva de demostración histórica indirecta y representativa de un hecho o idea.

En consecuencia, debe aceptarse como instrumento todo registro sobre un soporte material de un mensaje en lenguaje destinado a la comunicación, para expresar con claridad la voluntad de las partes mediante signos, jeroglíficos o de modo similar.

En ese sentido, no debemos olvidar que soporte documental es todo elemento o substrato material (entre los que se incluye en papel) sobre el que se asienta la información, y que en la actualidad, los soportes magnéticos, electrónicos u ópticos resultan equivalentes al soporte papel en cuanto a seguridad documental.

Todo documento, cualquiera sea el soporte de la información puede y debe ser admitido como medio de prueba en relación a actos jurídicos y contratos, siempre que reúna los caracteres de inalterabilidad y autenticidad.

En ese marco el requisito de la firma de las partes, como condición esencial para la existencia de todo acto bajo forma privada, debe ampliarse, incorporando todo otro medio técnico que asegure la verificación de la autoría atribuida y la autenticidad de la declaración de voluntad contenida en el documento que plasma una declaración de voluntad y los jueces deben interpretar la prueba documental con amplitud de criterio para valorar la fuerza probatoria de los documentos en soportes electrónicos u ópticos, vulgarmente denominados "documentos electrónicos".

En este aspecto, la normativa en estudio es clara: el artículo 3° de la Ley señala que los actos y contratos celebrados utilizando la firma electrónica se reputarán como escritos "en los casos en que la ley exija que los mismos consten por escrito, y en todos aquellos

casos en que la ley prevea consecuencias jurídicas cuando constan por escrito”.

En efecto, está fuera de discusión la necesidad de adecuar la legislación nacional, y en especial el Código Civil, para otorgar una respuesta eficaz ante los cambios introducidos por las nuevas tecnologías en las prácticas negociales.

Con todo, y para evitar confusiones, recordemos que la forma constituye un elemento esencial del acto jurídico, en la medida que es el modo en que el sujeto se relaciona con el objeto, valer decir, la forma es la exteriorización de la voluntad del sujeto en relación a la consecución del fin jurídico propuesto, es lo que hace visible la manifestación de voluntad.

En ciertos casos la forma, debe cumplir requisitos establecidos por la ley, para que el acto tenga validez. Es la llamada forma legal ¹¹.

La prueba, en cambio, es la demostración de la verdad de un hecho, y más precisamente, es la demostración, por alguno de los medios que la ley establece de la verdad de un hecho del cual depende la existencia de un derecho. La prueba de los actos jurídicos es independiente de su existencia.

Mientras la forma debe existir al tiempo de celebrarse el acto (por ser un elemento esencial), la prueba podrá existir desde entonces o solo posteriormente. Un acto podrá existir (y en consecuencia tendrá forma) aunque luego pueda no ser probado.

La palabra prueba tiene varias acepciones, una de las cuales se refiere a los medios de prueba, que son los elementos que la ley admite con fuerza probatoria, es decir con aptitud para acreditar la verdad del hecho. Una especie del género medios de prueba lo constituye la llamada prueba documental, que consiste en acreditar la verdad del hecho utilizando documentos.

En efecto, las pruebas puede ser los medios o elementos de convicción que señala la ley y así se habla entonces de la prueba de testigos y la prueba instrumental. En este sentido está tomado este concepto en el Art. 1698 inc. 2º CC

Puede también, sin embargo, tomarse en un sentido de que es el hecho mismo de la producción de tales elementos probatorios. Así sucede, por ejemplo cuando se expresa que la prueba incumbe al actor y así lo señala el Art. 1710 CC

Finalmente, puede también tomarse en un sentido de valoración de esos elementos probatorios en la convicción que ellos producen en el juez, y así se habla de plena prueba, de prueba incompleta, tal como lo disponen los Arts.1700 y 1713 CC

En ese mismo sentido, podemos definir al documento como una cosa que, formada en presencia de un hecho, está destinada a fijar de modo permanente, una representación verbal o figurativa, de modo que puede hacerlo conocer a distancia del tiempo. Dentro del género documento, encontramos los denominados instrumentos, que están expresamente contemplados en el Código Civil, como instrumentos públicos e instrumentos privados. El instrumento, especie del género documento está íntimamente vinculada a la forma escrita. En realidad, la concepción tradicional de documento lo ha

¹¹ .- Un buen ejemplo de la exigencia de formas legales en nuestro ordenamiento jurídico lo constituye el requisito de escritura pública, en lo que tiene que ver con la compraventa de bienes inmuebles.

asimilado con la escritura, relacionando el concepto de documento a lo escrito, entendiendo por tal a un conjunto de símbolos o caracteres desarrollados en lenguaje accesible al hombre y aplicado sobre soporte papel o similar, capaz de receptor una grafía ¹².

Sin embargo, existen y cada vez en mayor medida, otros medios que sin ser escritos, documentan y acaso con mayor fidelidad hechos y circunstancias de la vida real y negocial, tales como las fotografías, las películas cinematográficas, los microfilms, los discos o cintas fonográficas, etc., lo que revela que la escritura no es el único método de documentación ¹³.

El documento es una cosa que hace conocer un hecho, que lo representa, por contraposición al testigo, que es una persona que narra un hecho. Siempre está presente la noción de "representación" ¹⁴, que debe ser material, destinada e idónea para reproducir una cierta manifestación del pensamiento, con prescindencia de la forma en que esa representación se exteriorice.

En ese sentido, cuando nos referimos al documento electrónico, es ineludible mencionar el impacto tecnológico que la generalización del uso de ordenadores está causando en la vida negocial. Este impacto es de tal magnitud que muchas veces utilizamos documentos electrónicos sin tener clara conciencia de ello. Cuando introducimos nuestra tarjeta magnetizada en la ranura de un "cajero automático", y respondiendo al interrogante que nos aparece en el visor, digitamos nuestra "clave de identificación personal" o "clave de acceso", para luego continuar "dialogando" con el visor, en virtud de lo cual, extraemos dinero, que nos es debitado de nuestras cuentas; o depositamos dinero, que se nos acredita; o efectuamos transferencias entre distintos tipos de cuenta, y aún entre distintas monedas (de pesos a dólares, y viceversa); u ordenamos que previo débito en una de nuestras cuentas, se pague a un tercero (empresa de servicios públicos, fisco, etc), estamos "escribiendo" en lenguaje natural sobre el teclado, pero ese lenguaje es codificado para su registro sobre soporte magnético, y el comprobante que nos entrega la máquina es el resultado de un proceso distinto al de la escritura tradicional. Este es uno de los ejemplos más cotidianos del denominado "documento electrónico".

El tema reviste gran importancia dado que las pruebas generalmente ofrecidas por las partes, para acreditar los hechos o los actos jurídicos, son la testimonial y la documental.

Precisar el alcance de la prueba documental es relevante, y en esta línea de razonamiento, la prueba documental debe ser entendida en el sentido más amplio

¹² - Giannantonio Ettore, "Valor Jurídico del Documento Electrónico", en "Informática y Derecho: Aportes de la Doctrina Internacional", Volumen I, pag. 100, Editorial Di Palma, Buenos Aires, 1994.-

¹³ - Colerio Juan, "Prueba Convencional, Contratos Informáticos, y Convenciones sobre Medios de Prueba e Inversión de la Carga", pag. 96, Ediciones Eudeba, Buenos Aires, 1997.-

¹⁴ - Gaibrois Luis, "Un aporte para el Valor Probatorio del Documento Electrónico", En Informática y Derecho: Aportes de la Doctrina Internacional", Volumen I, pag. 168, Editorial Di Palma, Buenos Aires, 1994.-

posible, incluyendo por supuesto a los modernos documentos electrónicos.

El documento como medio de prueba, puede constar en escritos o en objetos de otra índole, siempre que expresen con claridad una idea mediante signos, jeroglíficos o de modo similar. Es decir que entre el documento escrito, y más específicamente los denominados instrumentos, en materia de prueba de los actos jurídicos y los contratos, hay una relación de género a especie.

Efectivamente, todo documento, como hemos visto, requiere para su representación de un soporte. Entendemos por soporte todo substrato material sobre el que se asienta la información. Es el elemento que sirve para almacenar la información para su tratamiento (recuperación, reproducción) posterior.

La representación de un hecho mediante un objeto, para que tenga valor documental debe expresarse por un medio permanente, que permita su reproducción que es la forma por excelencia de su representación. Como vemos, el documento es una cosa, un objeto, con una significación determinada. Una de las partes del objeto documento es el soporte y en tal sentido, el papel es exclusivamente una especie del género soporte. Soporte es todo substrato material sobre el que se asienta la información.

Si se acepta esta noción, es forzoso reconocer que, además del papel, existen otros elementos que pueden cumplir la función de soporte documental. Podemos incluir en este género a los soportes electrónicos y ópticos, que son elementos que sirven para almacenar la información para su tratamiento electrónico y que constituye la memoria auxiliar del computador como los discos rígidos, disquetes, discos compactos, cintas magnéticas, etc. En tal sentido, los soportes magnéticos (cintas, discos magnéticos u ópticos o memoria circuital) pueden considerarse equivalentes al soporte papel en tanto medio capaz de contener o almacenar información, para su posterior reproducción con fines representativos. En consecuencia, es atinado plantearse, en forma genérica, que todo soporte de información -y no exclusivamente el papel- puede ser admitido como medio de prueba en relación a actos jurídicos y contratos, siempre que reúna los caracteres de inalterabilidad y autenticidad.

Sin perjuicio de la definición legal que analizaremos más adelante, el concepto de documento electrónico tiene que ver con la fijación en un soporte electrónico de información, que queda registrada en la memoria auxiliar del computador, incluyendo en este concepto los medios de recuperación de la información.

En realidad, documento electrónico en sentido estricto es el que aparece instrumentado sobre la base de impulsos electrónicos y no sobre un papel. Es el conservado en forma digital en la memoria central del ordenador, o en las memorias de masa, y que no puede ser leído o conocido por el hombre sino como consecuencia de un proceso de traducción que hace perceptible y comprensible el código de señales digitales.

Sin embargo, coincidimos en que puede hablarse de documento electrónico en sentido amplio, que es el formado por el ordenador a través de sus propios órganos de salida, y es perceptible por el hombre, sin intervención de máquinas traductoras.

En esta materia se ha distinguido entre los documentos introducidos en la memoria

de base a través de la intervención humana y los introducidos por medio de una máquina (lector óptico). También se distingue en relación al documento electrónico en sentido amplio, entre la documentación (simple operación representativa) y la reproducción o repetición de la declaración del negocio. Se señala que la declaración sucesiva que naturalmente tiende a facilitar la prueba, no la produce el mismo sujeto autor de la primera, sino el ordenador, pero la misma voluntad que dio vida a la declaración precedente (que queda contenida en el computador) al mismo tiempo admitió que fuera plasmada en un documento elaborado por éste.

Así las cosas, el principal obstáculo para la admisibilidad y eficacia probatoria de los nuevos soportes de información se plantea con relación al carácter de permanente que se menciona como esencial en la definición de "documento".

El temor sobre la posibilidad de reinscripción o reutilización de los soportes informáticos disminuye su seguridad y confiabilidad. Un documento es auténtico cuando no ha sufrido alteraciones tales que varíen su contenido, lo que implica decir que la autenticidad está íntimamente vinculada a la inalterabilidad. Un documento será más seguro cuanto más difícil sea alterarlo y cuanto más fácilmente pueda verificarse la alteración que podría haberse producido, o reconstruir el texto originario.

Durable sería toda reproducción indeleble del original que importe una modificación irreversible del soporte. Se entiende por "modificación irreversible del soporte" la imposibilidad de reinscripción del mismo; por "indeleble" la inscripción o imagen estable en el tiempo, y que no pueda ser alterada por una intervención externa sin dejar huella. Se dice que el papel es un razonable soporte físico porque no es fácil de alterar, lo que es relativo, ya que no es inalterable, y es posible la falsificación de instrumentos. El papel se deteriora, e incluso su conservación es problemática por la capacidad de absorción de partículas de polvo.

También se cuestionan los documentos no escritos, con relación a la autenticidad de la representación. Con el desarrollo de claves de cifrado y otras medidas criptográficas, el documento electrónico es al menos equivalente al instrumento escrito y firmado sobre soporte papel en cuanto a seguridad.

El requisito de la firma de las partes es requerido como condición esencial para la existencia de todo acto bajo forma privada. La firma es un signo personal autógrafo, trazado por la mano del autor, que sirve para informar sobre la identidad del autor de la declaración de voluntad, así como del acuerdo de este con el contenido del acto, y que luego sirve para probar la autoría. La impresión dígito pulgar, aunque asimilada a la firma, no la sule legalmente.

Creemos que en materia de prueba de los actos jurídicos esta noción de autoría por medio de la firma debe ampliarse, incorporando todo otro medio técnico que asegure la verificación de la autoría atribuida y de la autenticidad de la declaración de voluntad contenida en el documento. Las técnicas de seguridad de los datos basadas en la biometría, o las técnicas criptográficas (sistemas de registro y sistemas de cifrado literal), brindan similares seguridades, cuando no superiores.

La premisa de que la firma de una persona física colocada a continuación de un texto implica su conocimiento del mismo y su conformidad, es decir que representa el

consentimiento estaba fundada en el simple hecho de no existir otras maneras de registro permanente de la voluntad expresada por las personas. La imprenta, el teléfono, el telégrafo, el gramófono y la radiofonía, ampliaron extraordinariamente las posibilidades de comunicación, pero en el plano jurídico no tuvieron el mismo efecto por la desconfianza sobre la autenticidad del mensaje.

El instrumento privado puede prescindir de la firma, en la medida que por otros medios se pueda cumplir con las finalidades perseguidas con su utilización, o sea la determinación de la autoría y autenticidad de la declaración. La autenticidad e inalterabilidad dependen de la seguridad que rodee el proceso de elaboración y emisión del documento. El avance tecnológico en esta materia es constante, y sin duda el problema es de perfecta solución técnica.

El Valor Probatorio de los Instrumentos en Nuestro Ordenamiento Civil.-

Es el medio por el cual se tiende a la demostración fehaciente de un hecho que ya expiró en el tiempo, y al que la ley le otorga determinados efectos de credibilidad por estar representados en un documento idóneo.

Resulta entonces que un instrumento puede ser definido como todo escrito por el cual se consigna un hecho, tienen este carácter todos los escritos, los documentos que sirven para acreditar los hechos en el juicio.

Tratándose de los instrumentos públicos el CC en el art. 1699 expresa que "es el autorizado con las formalidades legales por el competente funcionario".

Estos instrumentos públicos son susceptibles de distinguirse entre:

a) Instrumentos públicos propiamente tal: Art. 1699 CC;

b) Escrituras públicas: cuya definición se encuentra en el art. 403 COT que señala: " es el instrumento público o auténtico otorgado con las solemnidades que fija esta ley, por el competente notario, e incorporado en su protocolo o registro público ".

Además de éstos hay ciertos documentos que se consideran como instrumentos públicos en juicio, estos están señalados en el art. 342 CPC, siempre que en su otorgamiento se hayan cumplido las disposiciones legales que les dan este carácter:

1.- Los documentos originales art.342 N°1: Estos son aquéllos en que consta el acto mismo o aquéllos en que se ha suscrito el acto mismo, y estos documentos originales pueden tener o no matriz.

2.- Las copias dadas con los requisitos que las leyes prescriban para que hagan fe respecto de toda persona, o a lo menos, respecto de aquella contra quien se hacen valer, se les llama testimonios o traslados. Art.342 N°2

Este número se está refiriendo a las copias que se han obtenido de los originales y para que éstas tengan valor deben cumplir con los requisitos que la propia ley indica para

este fin.

3.- Las copias que, obtenidas sin estos requisitos, no sean objetadas como inexactas por la parte contraria dentro de los tres días siguientes a aquél en que se le dio conocimiento de ellas: Art.342 N°3

4.- Las copias que, objetadas en el caso del número anterior, sean cotejadas y halladas conformes con sus originales o con otras copias que hagan fe respecto a la parte contraria: Art.342 N°4

Cobra importancia en esta materia la institución del cotejo, que es la diligencia que consiste en comparar un documento con otro, o bien, una letra, una firma con otra.

El cotejo de instrumento se lleva a cabo por el funcionario que haya autorizado la copia presentada en juicio o bien por el secretario del tribunal o por otro ministro de fe que designe el tribunal. En tanto que el cotejo de letra se lleva a cabo por peritos.

5.- Los testimonios que el tribunal mande agregar durante el juicio, autorizados por su secretario u otro funcionario competente y sacados de los originales o de copias que reúnan las condiciones indicadas en el número anterior.

La regla general es que la prueba documental se produce ha iniciativa de las partes excepcionalmente las puede decretar de oficio el juez como medida para mejor resolver. Art. 158 N° 1

La parte que desea acompañar el instrumento respectivo lo puede hacer presentando ella misma al juez los documentos que están en su poder pero también puede pedir la parte que la contraria o un tercero exhiba aquellos documentos que obran en su poder. Art. 349.-

Aquellos documentos que la parte tiene en su poder y que los desea presentar en el juicio ya sea que estos documentos sean públicos o privados debe acompañarlos con citación o bajo el apercibimiento legal que corresponda. Art. 795 N° 5.-

Lo dicho supone que si se acompañan documentos públicos la parte contra quien se hacen valer tiene plazo fatal de 3 días para objetar y que si es instrumento privado el plazo de la citación será de 6 días. Art. 346 N° 3.-

Si se trata de documentos que acompañan demanda el plazo para objetarlos sean públicos o privados es el término de emplazamiento.

Acerca de la oportunidad en que se puede producirse esta prueba instrumental, debemos señalar que ésta puede producirse en cualquier estado del juicio hasta el vencimiento del término probatorio en primera instancia y hasta la vista de la causa en segunda instancia. Art. 348.-

Valor probatorio de un instrumento publico

Hay que distinguir si ese valor probatorio es respecto de:

1.- Respecto de los otorgantes, hace plena prueba en cuanto a su fecha, al hecho de haberse otorgado, en cuanto al hecho de haber efectuado las partes las declaraciones que allí se contienen, y en cuanto a la verdad de las declaraciones que en él hayan hecho los interesados.-

2.- Respecto de terceros: el valor probatorio es que hace plena prueba en cuanto al hecho de haberse otorgado y a su fecha, pero no en cuanto a la verdad de las declaraciones que en él hayan hecho los interesados.-

Impugnación de los instrumentos públicos.

Pese a este valor probatorio casi absoluto que la ley le confiere a estos instrumentos públicos estos pueden impugnarse por :

Por falta de autenticidad:

La autenticidad es el efecto típico de la actividad realizada por el sujeto competente con arreglo a las formalidades establecidas por el derecho.-

Un instrumento público adolece de falta de autenticidad cuando no ha sido suscrito por las personas que aparecen haciéndolo, o cuando no ha sido otorgado por el funcionario que aparece otorgándolo.-

Para demostrar la falta de autenticidad se permite el empleo de cualquier medio probatorio, porque lo que se trata de probar es un hecho; incluso es factible utilizar la prueba testifical, ya que en todo caso no opera la limitación del Art. 1709 CC-

Esta impugnación por falta de autenticidad puede ser utilizada tanto por las partes como por los terceros.-

Mención aparte merece la impugnación de falta de autenticidad una escritura pública. Art. 429.-

Para que pueda invalidarse con prueba de testigos una escritura pública es menester la concurrencia de 5 testigos que reúnan las condiciones del Art. 384 N° 2, que acrediten que la parte que se dice haber asistido personalmente al otorgamiento de la escritura o que él ha fallecido con anterioridad, o ha permanecido fuera del lugar en el día del otorgamiento y en los 70 días subsiguientes.-

Esta prueba testifical queda sujeta a la calificación del tribunal y éste la va a apreciar según las reglas de la sana crítica.-

Esta disposición del Art. 429, tiene vigencia cuando se trata de impugnar la autenticidad de la escritura misma y no de las declaraciones consignadas en ella. Sin embargo, esta opinión no es totalmente aceptada, hay quienes piensan que a pesar de la redacción de esta disposición sería factible impugnar las declaraciones hechas por las partes en ellas y esta impugnación se haría mediante otra plena prueba.-

2.- Por nulidad:

Se impugna por nulidad cuando se acredita que el instrumento público no ha cumplido con las formalidades y requisitos exigidos por la ley para su validez según su naturaleza, o bien, cuando se sostiene que el funcionario otorgante era incompetente para actuar en el territorio jurisdiccional en que autorizó el acto.-

Los Art. 412 y 426 COT: Situaciones en que si se dan las escrituras públicas nulas.-

Mientras no se declare la nulidad por decreto judicial, el instrumento público produce sus efectos.-

3.- Por falsedad de las declaraciones hechas allí:

Se ha dicho que es posible impugnarse por falsedad de las declaraciones contenidas en el instrumento público sosteniéndose que el Art. 429 inc. Final, lo único que hace es restringir la prueba que pueda utilizar para tal fin, dejando fuera de ella la prueba testifical.-

Esta impugnación puede ser formulada tanto por las partes otorgantes mediante otra plena prueba como también pueden impugnarla los terceros, todas vez que las declaraciones que se contienen en este instrumento público respecto de ellos hace plena fe y para demostrar estas falsedades estos terceros pueden utilizar cualquier medio de prueba.-

Forma de hacer valer una impugnación

Acerca de la vía que se puede utilizar para hacer valer esta impugnación:

vía principal: Se traduce en que la parte inicia un juicio ordinario, sea civil o criminal para atacar la validez del instrumento.

el incidente: Se da cuando la parte impugna dentro del término de citación o dentro del apercibimiento legal que corresponda al respectivo instrumento.

Instrumento privado

Nuestra legislación no le reconoce valor probatorio al instrumento privado, mientras no haya sido reconocido por la parte contra quien se hace valer o mandado tener por reconocido.

Cuando este instrumento privado es reconocido por la parte contra quien se opone o mandado a tener por reconocido, tiene el valor de escritura pública respecto de los que aparecen o se reputan haberlo suscrito y de las personas a quienes se han transferido las obligaciones y derechos de éstos. Art. 1702 CC

La ley reglamenta en que casos estos instrumentos se reputan auténticos y en que casos tienen fecha cierta.

El art. 1702 CC: va a ser auténtico cuando ha sido reconocido o mandado a tener por reconocido.

Y va a tener fecha cierta en las situaciones señalada en los arts. 1703 CC y 419 COT Según este último art., Respecto de terceros adquiere fecha cierta desde su anotación en el repertorio.

La otra posibilidad en que adquiere valor probatorio este instrumento privado es que sea reconocido: para analizar los efectos del reconocimiento de este instrumento hay que distinguir si se trata de instrumentos emanados de las partes o por terceros.

1.- Si se trata de instrumento privado que emana de las partes.

Hay 3 maneras de conseguir esto, son: Art. 346 CPC

- Reconocimiento expreso. art. 346 N° 1 y 2.

En primer lugar cuando así lo ha declarado en el juicio la persona a cuyo nombre aparece otorgado el instrumento o la parte contra quien se hace valer.

En segundo lugar: cuando igual declaración se ha hecho en un instrumento público o

en otro juicio diverso.

- Reconocimiento tácito.

Para que proceda es menester que el instrumento se ponga en conocimiento de la parte contraria y que no se alegue su falsedad o falta de integridad dentro de los seis (6) días siguientes a su presentación. Debiendo el tribunal, para este efecto, apercibir a aquella parte (contra quien se hace valer) con el reconocimiento tácito de ese instrumento si nada se expone dentro de dicho plazo. Art. 346 N° 3.-

Para que proceda este reconocimiento se ha resuelto por los tribunales que es necesario que haya precedido el apercibimiento que aquí se indica respecto de la parte contraria quien se hace valer. Si no hay apercibimiento no procede.-

- Reconocimiento judicial. Art. 346 N° 4.

Cuando se declare la autenticidad del instrumento por resolución judicial.-

Se produce cuando la parte contra quien se hace valer el documento privado alega dentro del plazo (seis días) la falsedad de tal acto o falta de integridad.-

Frente a esta excepción se genera un incidente que se tramitará conforme a las reglas generales.-

Terminado este incidente y según los antecedentes que se hayan producido en esta situación, el tribunal puede dar por reconocido este instrumento o estimar que no se le reconoce para estos efectos.-

En este incidente que se genera a raíz de la objeción son admisibles como medios de prueba según el art. 355: el cotejo de letras y aquellas que las leyes autoricen para la prueba de fraude.-

2-. Instrumentos privados emanados de terceros.

Nuestra jurisprudencia ha señalado que el reconocimiento de instrumentos privados cualquiera que sea la forma del reconocimiento solamente puede afectar a la parte del cual emana.-

Si ese instrumento emana de un tercero ajeno al juicio, por mucho que haya transcurrido el plazo de seis días y se le haya apercibido a la parte para que manifieste su parecer, no puede sostenerse que este instrumento adquiere valor probatorio.-

El Valor Probatorio de los Instrumentos en el Procedimiento Penal.-

En el procedimiento penal prima el principio inquisitivo y de la investigación judicial, en virtud de ellos es el juez quien debe investigar todo los hechos necesarios para el cumplimiento de los objetivos del sumario.

Los hechos respecto de los cuales el tribunal deberá realizar la investigación lo determinan los objetivos que persigue el sumario y que se encuentran establecidos en el

artículo 76 del C.P.P., , esto es, "los hechos que constituyan la infracción y determinen la persona o personas responsables de ella, y las cir-cunstancias que permitan influir en su calificación y penalidad.."

El objeto de la prueba en el proceso penal son los hechos que configuran el hecho punible, la participación y las circunstancias eximentes, extintivas, agravantes o atenuantes de la responsabilidad penal.

Respecto de la carga de la prueba, en los procedimientos inspirados en los principios inquisitivo y de la investigación judicial el impulso procesal radica en el juez, pasando a tener las partes un papel coadyuvante de éste en la determinación de los hechos. De acuerdo con ello, se ha señalado por algunos que en estos procedimien-tos no se puede hablar de carga de la prueba por cuanto el tribu-nal cumple, en el desarrollo de sus funciones, con un mandato público y no podemos sostener que la actividad que realiza el tribunal se efectúe para el logro de su propio interés.

Por razones fáciles de comprender, el tema de la carga de la prueba se modifica en el proceso inquisitorio. En éste, frente a pruebas ordenadas de oficio por el tribunal, no puede propiamente hablarse de carga de la prueba. Esta es, como se verá inmediatamente, un riesgo o quebranto para la parte, derivado de la falta de prueba, y en los casos de iniciativa judicial, no se concibe crear ese riesgo, ya que, en definitiva, gravitaría sobre la justicia misma.

Los medios de prueba no tienen una regulación orgánica dentro del C.P.P. En el Sumario Criminal se regulan los diversos medios de prueba en cuanto a la iniciativa y el procedimiento (arts 184 a 245 y 318 a 341). En el Plenario Criminal se regula básicamente respecto de los medios de prueba su valor probatorio, inhabilidades y tachas de los testigos.(arts 458 a 488 y 492 a 496).

La prueba instrumentan se reglamenta en los arts 117 inc 3º, 149, 156 a 183, 184 a 188, y 477 a 480.

En materia penal, sólo se contempla el reconocimiento expreso y el judicial respecto de los instrumentos privados, pero no opera respecto de ellos el reconocimiento tácito.

Al efecto, establece el artículo 187 del C.P.P. respecto del reconocimiento expreso, que "los instrumentos privados deben ser reconocidos por las personas que los han escrito o firmado. Este reconocimiento se efectuará en la forma de una confesión o de una declaración de testigos, según emanare de alguna de las partes o de otra persona.

Empero, si pareciere que la exhibición de estos instrumentos a tales personas hubiere de frustrar las diligencias del sumario, se podrá entretanto establecer la procedencia u origen de dichos instrumentos por declaraciones de testigos o por cualquier otro medio probatorio."

Respecto del reconocimiento judicial, el artículo 188 del C.P.P. establece que "si se negare o pusiere en duda la autenticidad de un instrumento privado, el juez nombrará dos peritos calígrafos para que cotejen la letra o firma del documento con la de otro que sea realmente de la persona a quien se atribuya."

En materia penal, el instrumento privado reconocido por la parte que lo otorgó tiene el carácter de prueba testimonial o confesional según el caso de acuerdo a lo establecido

en el artículo 478 del C.P.P.. Establece al efecto dicho precepto legal, que "los escritos privados reconocidos por el que los hizo o firmó, tienen, respecto de los puntos contenidos en el artículo (el hecho de haber sido otorgado, su fecha y de que las partes han hecho las declaraciones en él consignadas), la misma fuerza probatoria que la confesión, si el reconocimiento es efectuado por el reo; o que la declaración de testigos, en los demás casos". En consecuencia, el instrumento privado reconocido en el proceso penal tiene el valor de una confesión si éste es efectuado por el procesado y de prueba testimonial en los demás casos.

Finalmente, debemos tener presente que en materia penal, no se contempla una determinada ritualidad procesal para acompañar los instrumentos privados, puesto que quien los presente deberá requerir que se realicen las diligencias necesarias para transformarlos en prueba testimonial o confesional de acuerdo con la calidad de la persona de quien emane el documento.

La Prueba Instrumental en el Marco de la Reforma Procesal Penal.-

Durante la audiencia de preparación del juicio oral cada parte podrá formular las solicitudes, observaciones y planteamientos que estimare relevantes con relación a las pruebas ofrecidas por las demás, para los fines previstos en los incisos segundo y tercero del artículo 276.

El juez de garantía, luego de examinar las pruebas ofrecidas y escuchar a los intervinientes que hubieren comparecido a la audiencia, ordenará fundadamente que se excluyan de ser rendidas en el juicio oral aquellas que fueren manifiestamente impertinentes y las que tuvieren por objeto acreditar hechos públicos y notorios.

Si estimare que la aprobación en los mismos términos en que hubieren sido ofrecidas las pruebas testimonial y documental produciría efectos puramente dilatorios en el juicio oral, dispondrá también que el respectivo interviniente reduzca el número de testigos o de documentos, cuando mediante ellos desee acreditar unos mismos hechos o circunstancias que no guardaren pertinencia sustancial con la materia que se someterá a conocimiento del tribunal de juicio oral en lo penal.

Del mismo modo, el juez excluirá las pruebas que provinieren de actuaciones o diligencias que hubieren sido declaradas nulas y aquellas que hubieren sido obtenidas con inobservancia de garantías fundamentales. Las demás pruebas que se hubieren ofrecido serán admitidas por el juez de garantía al dictar el auto de apertura del juicio oral.

Durante la audiencia, el fiscal, el querellante, si lo hubiere, y el imputado podrán solicitar en conjunto al juez de garantía que de por acreditados ciertos hechos, que no podrán ser discutidos en el juicio oral. El juez de garantía podrá formular proposiciones a los intervinientes sobre la materia.

Si la solicitud no mereciere reparos, por conformarse a las alegaciones que hubieren

hecho los intervinientes, el juez de garantía indicará en el auto de apertura del juicio oral los hechos que se dieron por acreditados, a los cuales deberá estarse durante el juicio oral.

La Regulación Positiva en Nuestro Ordenamiento Jurídico.-

La Ley Sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de Dicha Firma ¹⁵, define a los "documentos electrónicos" como "toda representación de un hecho, imagen o idea que sea creada, enviada, comunicada o recibida por medios electrónicos y almacenada en un medio idóneo para permitir su uso posterior".

Por su parte, la "firma electrónica" es definida por el legislador como "cualquier sonido, símbolo o proceso electrónico, que permite al receptor de un documento electrónico identificar al menos formalmente al autor".

En consecuencia, un documento electrónico, firmado electrónicamente será la combinación de un documento creado, enviado o comunicado por medios electrónicos, que además lleva adjunto un conjunto de algoritmos que han transformado el documento en una serie de caracteres ininteligibles, (firma electrónica), que permite reconocer a su emisor y determinar que el contenido original no ha sido alterado.

Con todo, el sistema definido en la ley exige que para proceder a firmar electrónicamente un documento, se requiere contar previamente con un certificado electrónico, que de acuerdo a la propia definición que nos da el legislador, es "la certificación electrónica que da fe del vínculo entre firmante o titular del certificado y los datos de creación de la firma electrónica".

El certificado electrónico resulta ser, en consecuencia, el mecanismo que permite identificar al firmante de un documento, y vincular esa firma con el emisor. Cabe hacer presente que este Certificado Electrónico se adjunta al documento electrónico, lo que permite que de inmediato el receptor pueda comprobar que el firmante del documento y el autor del mismo, sean una misma persona.

En cuanto a los efectos jurídicos de los actos y contratos efectuados por medios electrónicos, la ley reconoce esas actuaciones y les aplica los mismos criterios generales establecidos, otorgándoles la misma validez jurídica a los documentos generados electrónicamente que a aquellos celebrados por escrito y con soportes de papel.

Así lo ha señalado expresamente el legislador, en el artículo tercero de la ley, norma que dispone que "los actos y contratos otorgados o celebrados por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, suscritos por medio de firma electrónica, serán válidos de la misma manera y producirán los mismos efectos que los celebrados por escrito y en soporte de papel".

¹⁵ - Publicada en el Diario Oficial, el día 12 de Abril de 2002.

Con todo, se ha excluído expresamente de la norma anterior a un conjunto de actos que por su especial naturaleza o connotación, requieran de la presencia física de las partes o de solemnidades adicionales.

Es así como quedan excluídos de lo señalado, las excepciones establecidas expresamente en el artículo tercero de la ley:

- aquellos actos o contratos en que la ley exija una solemnidad que no sea susceptible de cumplirse mediante documentos electrónicos, cómo sucede cuando la suscripción de un documento requiera necesariamente de otro acto para que el acuerdo se perfecciones, como por ejemplo la entrega del título;
- aquellos actos o contratos en que la ley exija la concurrencia personal de alguna de las partes;
- todo los actos y contratos relativos al derecho de familia, que al legislador, dada su especial naturaleza, no le parece adecuado que se realicen por vía electrónica.

Con todo, una originalidad de nuestra legislación está dada por el hecho que si bien se le otorga el mismo valor legal a la firma electrónica que a la firma manuscrita, el legislador ha distinguido entre la simple firma electrónica, y la "firma electrónica avanzada", distinción que tiene especial importancia en lo que tiene que ver con la suscripción de documentos públicos y con el valor probatorio de los documentos firmados electrónicamente.

Ante todo, señalemos que la firma electrónica avanzada, ha sido expresamente definida por el legislador como "aquella certificada por un prestador acreditado, que ha sido creada usando medios que el titular mantiene bajo su exclusivo control, de manera que se vincule únicamente a él mismo y a los datos a los que se refiere, permitiendo la detección posterior de cualquier modificación, verificando la identidad del titular e impidiendo que desconozca la integridad del documento y su autoría".

Queda de manifiesto, entonces, que la diferencia fundamental entre la firma electrónica simple y la avanzada, tiene que ver con la acreditación del ente certificador, -es decir, de quien otorga el certificado electrónico- ante el organismo definido por la ley: la Subsecretaría de Economía dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Resulta entonces, que los documentos electrónicos que tengan la calidad de instrumentos públicos, deberán suscribirse mediante la utilización de una firma electrónica avanzada.

En este mismo sentido, y en lo que se refiere específicamente al valor probatorio de los documentos electrónicos, el legislador ha seguido las reglas generales en materia probatoria, y en consecuencia, los documentos electrónicos que tengan la calidad de instrumentos públicos, es decir, que contengan una firma electrónica avanzada, **CONSTITUYEN PLENA PRUEBA**, al igual que los instrumentos públicos tradicionales, de la fecha del acto o contrato que consignan, de las partes intervinientes, y de las declaraciones que contienen.

Por su parte -y en lo que constituye toda una novedad de la ley- los documentos

privados suscritos mediante firma electrónica avanzada, también tendrán el valor de PLENA PRUEBA.

En lo que respecta a los documentos privados, suscritos mediante firma electrónica simple, éstos tendrán el mismo valor que los instrumentos privados tradicionales, es decir, será necesario seguir las reglas procedimentales generales para acreditar su validez.

Nada dice la ley acerca de la forma como deben acompañarse en juicio los documentos electrónicos, y en consecuencia las partes son libres para optar por medio que mejor les parezca. Es así como podrán acompañar un impreso del documento, un disco que lo contenga, incluso podría remitir por vía electrónica una copia al tribunal o bien acompañar materialmente el equipo cuyo disco duro lo contenga.

Será la práctica la que en definitiva vaya resolviendo estos problemas.

CUARTA PARTE: LA REGULACION JURIDICA DE LA FIRMA ELECTRONICA EN EL DERECHO COMPARADO.-

Panorama Europeo.-

La legislación europea en esta materia está presidida por la Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre, por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica. Debemos tener también en cuenta la Directiva 31/2000/CE, sobre comercio electrónico, aún sin incorporar en España y sólo parcialmente en Alemania. Esta norma viene a cerrar la regulación básica sobre firma electrónica, al hacer un uso práctico de la Directiva sobre firma electrónica.

En Alemania los requisitos de la firma electrónica (llamada "Signatur", frente a la "Unterschrift" o firma tradicional) se regularon inicialmente por la Ley (alemana) de Firma Electrónica, de 1997 (Signaturgesetz, o SigG como se conoce abreviadamente. Ésta significó un hito mundial al ser la primera ley de ámbito estatal reguladora de la firma electrónica. Recientemente ha sido reemplazada por otra con el mismo nombre, de 16 de mayo de 2001, que, además de incorporar al Derecho alemán la Directiva 1999/93/CE,

recoge la experiencia de la Ley del 97 y de varios proyectos llevados a cabo en la Administración alemana.

La vigente ley clasifica la firma electrónica en firmas simples, avanzadas y cualificadas, según el grado de confianza que otorgan. Así, mientras una firma simple puede serlo la imagen escaneada de una firma autógrafa, y no aporta seguridad apenas (dada la facilidad de su reproducción electrónica por cualquiera), la firma avanzada asegura la integridad y, bajo determinadas circunstancias, también la autoría, mediante el empleo de los mecanismos que hemos analizado anteriormente. Finalmente, la cualificada otorga también una altísima seguridad en la determinación del autor de la declaración signada, recurriendo a las certificaciones.

Posteriormente ampliaremos los contenidos de esta ley. Sin embargo, las mayores consecuencias jurídico-privadas de la aplicación de la firma electrónica no provienen de ella, sino de la Ley de Adaptación de los requisitos de forma del Derecho Privado al Tráfico Jurídico Moderno, que se completará con la mayor reforma jamás llevada a cabo, la de todo el Derecho de obligaciones.

No existe en España un proyecto de este calibre, con pretensiones de regular de forma duradera el Derecho de los contratos del siglo XXI, sin fracturas entre las "nuevas" formas de contratar (como el consentimiento otorgado en relaciones de desigualdad empresario-consumidor, o la contratación por medio de condiciones generales de la contratación), entre las nuevas vías de relacionarse, ofrecer y emitir las declaraciones de voluntad (uso de nuevas y aún de futuras tecnologías para la que hace falta establecer criterios generales de a los que deban someterse), con los consolidados principios de nuestro enraizado sistema jurídico, que probablemente haya que revisar y, si resulta necesario, modificar, pero con la conciencia clara de qué se está haciendo, y con amplitud de miras hacia lo que el futuro nos pueda deparar.

Veamos cuáles son las modificaciones ya introducidas en el ordenamiento alemán, fruto de esta Ley de Adaptación, por lo que respecta a la firma electrónica: Según el Derecho civil alemán, siempre se han podido celebrar por vía electrónica aquellos contratos para los que la ley no exige una forma específica, como la forma por escrito. Esto es una cuestión pacífica en la doctrina.

Hay que tener presente que en el régimen civil alemán, las declaraciones de voluntad que no reúnen los requisitos de forma legalmente exigidos, son nulas, y no pueden dar lugar a contrato alguno.

En concreto, es la ley la que regula la manera en la que se cumple el requisito de la forma escrita cuando la ley lo exige, por cuanto "la forma escrita puede ser satisfecha mediante forma electrónica, siempre que la ley no establezca otra cosa".

Dentro de estas excepciones podemos citar, de modo señalado aunque no exclusivo, los contratos de crédito al consumo, en los que expresamente se excluye la forma electrónica, exigiéndose la escrita para su perfección; o los procedimientos ante registros públicos, como el de la propiedad. Por supuesto, los negocios jurídicos sobre bienes inmuebles, que requieren la inscripción en el Registro de la Propiedad, y la previa escritura pública, no pueden realizarse por vía electrónica.

El modo de dar cumplimiento a esta forma electrónica, para que sea equiparable a la de los documentos privados, está regulado de la siguiente forma: primero establece que "cuando se dé cumplimiento a la forma escrita a través de la forma electrónica, el emisor de la declaración tendrá que incluir su nombre en el documento electrónico, que firmará con una firma cualificada, conforme a la Ley de Firma Electrónica". El segundo requisito se limita a asegurar que ambas partes reciben una copia del contrato con la firma de las otras partes, como requisito de validez del contrato.

Para entender lo que es la firma electrónica cualificada, debemos de explicar previamente la firma electrónica avanzada. Esta última es aquella firma electrónica que permite la identificación del firmante, al que está vinculada de manera única, y cuya técnica implica que la creación de la firma esté bajo el exclusivo control del signatario: prácticamente cualquier sistema de clave pública es también de firma avanzada.

La firma electrónica cualificada es aquella firma avanzada que, además, se basa en un certificado cualificado para su creación, reconocido y creado por un dispositivo seguro de creación de firma. Dicho de otra forma: la firma cualificada es aquella cuya llave pública se encuentra firmada por una entidad "prestadora de servicios de certificación".

Existen algunos problemas que habrá que ver cómo se van resolviendo de acuerdo a la regulación alemana, pero puede valorarse muy positivamente la integración de la regulación sobre firma electrónica, como vehículo de expresión de una declaración de voluntad que es, ya que ello aporta gran solidez y coherencia al sistema, que puede servirse con mayor facilidad de las construcciones doctrinales existentes, rompiendo con las tristemente hoy típicas regulaciones especiales, o por vía de excepción.

De forma más modesta, también en Francia se ha optado por insertar la regulación básica sobre los efectos jurídico-privados de la firma electrónica en el Código Civil, en lugar de en legislación especial. En concreto, en los artículos que regulan la prueba literal (arts. 1316.1 a 1316.4 del Código civil francés), dotando de la misma fuerza probatoria a los documentos electrónicos que a los realizados en soporte papel, siempre que se identifique a la persona de la que emana y se pueda probar su integridad, lo que se presume cuando vaya firmado electrónicamente conforme a los requisitos que sobre la firma electrónica se establezca por Decreto del Consejo de Estado. Se prevé que la expedición de documentos electrónicos por un officier public, por lo que estos podrían llegar a tener carácter de documentos públicos.

En España las normas fundamentales en la materia son el Real Decreto-Ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica, y la O. M. Fomento de 21 de febrero de 2000, por la que se aprueba el Reglamento de acreditación de prestadores de servicios de certificación y de certificación de determinados productos de firma electrónica.

Otras normas a tener en cuenta son Real Decreto 1290/1999, de 23 de junio, por el que se desarrolla el artículo 81 de la Ley 66/1997, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, en materia de prestación de servicios de seguridad, por la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre-Real Casa de la Moneda, en las comunicaciones a través de técnicas y medios electrónicos, informáticos y telemáticos, entre las Administraciones públicas entre si y de estas con los particulares.

Es precisamente en estas aplicaciones administrativas de la firma electrónica dónde España está destacando muy especialmente, aunque la forma de llevarlo a cabo esté teniendo numerosas críticas.

Con respecto a las cuestiones procesales, y comenzando nuevamente con Alemania, la firma electrónica también ha sido introducida en el ordenamiento procesal de este país. Además, se ha creado una presunción indiciaria para documentos firmados electrónicamente.

De acuerdo con la Ley procesal civil alemana (ZPO), los escritos de las partes, incluyendo la prueba, en cuanto la ley prevea la forma por escrito, podrá cumplirse con ella mediante su aportación como documento electrónico, con ciertas limitaciones en función de los medios técnicos disponibles en el Juzgado

Para facilitar la prueba al destinatario de una firma electrónica, se establece la presunción de la autenticidad de aquellas declaraciones de voluntad que cumplen con los requisitos. Esta presunción sólo decaerá ante hechos que justifiquen serias dudas de que la declaración se haya realizado conforme a la voluntad del firmante.

En España, en cuanto al valor probatorio de la firma electrónica, el ordenamiento jurídico se limita a establecer que la determinación del valor probatoria se hará de acuerdo a las reglas de la sana crítica. Parece ser que éste será no sólo el valor de la firma avanzada, sino el de cualquier documento electrónico, pues siendo admisible la prueba por documentos electrónicos, parece lógico pensar que sea esta su interpretación, a falta de otra establecida por la ley.

En definitiva: se distinguen premisas para igualar las consecuencias. Al menos los documentos firmados con firma cualificada deberían considerarse prueba documental aunque esta interpretación no parece muy acorde con la norma.

Muchos de los supuestos que permiten el uso de la firma electrónica, encuentran un vacío normativo no justificado. Así, por ejemplo, no parece necesaria la intervención de una Autoridad de Certificación (PSC) cuando se trate de relaciones de tracto continuado (o de clientes con los que ya existe relación previa, lo cual es muy frecuente: pasajes de avión, bancos, grandes almacenes); en otros muchos casos será posible probar la comunicación, o deducir su existencia por los "actos coetáneos y posteriores", por lo que no será necesaria la autoridad de certificación y, en muchos supuestos, tampoco la firma electrónica.

Resulta incoherente que, usando una misma técnica, se pueda dotar a un documento de fe pública, pero nunca de la fuerza probatoria del documento privado. Pueden existir documentos privados electrónicos, pero su fuerza probatoria sólo será la de la sana crítica.

CONCLUSIONES.-

La Ley Sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de Dicha Firma, aporta a nuestro ordenamiento jurídico la definición de conceptos destinados a ser especialmente relevantes en el futuro inmediato.

En efecto, este nuevo cuerpo legal define a los "documentos electrónicos" como "toda representación de un hecho, imagen o idea que sea creada, enviada, comunicada o recibida por medios electrónicos y almacenada de un modo idóneo para permitir su uso posterior".

Por su parte, la "firma electrónica" es definida por el legislador como "cualquier sonido, símbolo o proceso electrónico, que permite al receptor de un documento electrónico identificar al menos formalmente al autor".

Resulta entonces que el legislador nacional ha construido el concepto documento firmado electrónicamente, a partir de la combinación de un documento creado, enviado o comunicado por medios electrónicos, que además lleva adjunto un conjunto de algoritmos que han transformado el documento en una serie de caracteres ininteligibles.

En ese sentido, el esfuerzo del legislador ha buscado asegurar el buen funcionamiento de las firmas digitales, instituyendo un marco jurídico homogéneo y adecuado para el uso de estas firmas en el país y definiendo un conjunto de criterios que constituyen los fundamentos de su validez jurídica.

El legislador se ha jugado por establecer un sistema abierto, pero confiable, de firmas digitales. La regulación legal implementa un marco jurídico nacional que garantiza

la validez jurídica de una firma digital.

En ese sentido, no debemos olvidar nunca que un documento digital no es otra cosa que una simple secuencia informática de unos y ceros que puede representar cualquier tipo de información.

Con todo, una originalidad de nuestra legislación está dada por el hecho que si bien se le otorga el mismo valor legal a la firma electrónica que a la firma manuscrita, el legislador ha distinguido entre la simple firma electrónica, y la "firma electrónica avanzada", distinción que tiene especial importancia en lo que tiene que ver con la suscripción de documentos públicos y con el valor probatorio de los documentos firmados electrónicamente.

Señalemos, en primer lugar, que la firma electrónica avanzada, ha sido expresamente definida por el legislador como "aquella certificada por un prestador acreditado, que ha sido creada usando medios que el titular mantiene bajo su exclusivo control, de manera que se vincule únicamente a él mismo y a los datos a los que se refiere, permitiendo la detección posterior de cualquier modificación, verificando la identidad del titular e impidiendo que desconozca la integridad del documento y su autoría".

Queda de manifiesto, entonces, que la diferencia fundamental entre la firma electrónica simple y la avanzada, tiene que ver con la acreditación del ente certificador: la Subsecretaría de Economía dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Más interesante aún es la disposición del legislador, en el sentido que los documentos electrónicos que tengan la calidad de instrumentos públicos, deberán suscribirse mediante la utilización de una firma electrónica avanzada.

En lo que respecta a los documentos privados, suscritos mediante firma electrónica simple, éstos tendrán el mismo valor que los instrumentos privados tradicionales, es decir, será necesario seguir las reglas procedimentales generales para acreditar su validez.

Nos parece muy adecuado el criterio del legislador, que siguiendo el principio general de asimilar la firma electrónica con la firma ológrafa, establezca como requisito especial de formalidad la utilización de la firma electrónica avanzada, como sucede con aquellos documentos electrónicos que tengan la calidad de instrumentos públicos.

Con todo, una carencia de la ley, tiene que ver con su silencio acerca de la forma como deben acompañarse en juicio los documentos electrónicos. Si no existe una norma expresa que regula el cómo deben acompañarse al proceso los documentos firmados electrónicamente, cada una de las partes en el proceso serán libres para definir el medio que mejor les parezca. Es así como podrán acompañar un impreso del documento, un disco que lo contenga, incluso podría remitir por vía electrónica una copia al tribunal o bien acompañar materialmente el equipo cuyo disco duro lo contenga, diversidad de procedimientos que atenta contra la homogeneidad del procedimiento.

No debemos olvidar que para tener validez jurídica, las firmas digitales deben permitir verificar tanto la identidad del autor de los datos, como permitirnos comprobar

que dichos datos no han sufrido alteración desde que fueron firmados.

En efecto, la certeza en cuanto poder considerar a la firma electrónica como un medio probatorio tiene que ver con la existencia de una posibilidad cierta y no meramente quimérica de acreditar, cuando menos, que el acto jurídico de que se trate existió, que se produjo entre los sujetos que se afirman y que tuvo el contenido que se alega.

En este contexto, al igual que una firma manuscrita constituye un vínculo de unión entre continente y contenido, la firma electrónica es apta para satisfacer una función semejante en el caso de documentos informáticos. Partimos además del dato de que la comprobación de una signatura digital, por basarse en criterios matemáticos, será siempre cierta: o funciona o no funciona, sin que pueda haber una validez parcial.

Las firmas digitales son producto de una compleja operación matemática cuyo resultado positivo pondrá de manifiesto la concordancia biunívoca entre un par de claves, pública y privada, lo cual, por sí sólo, no sería especialmente útil a efectos probatorios, particularmente cuando se trate de actos jurídicos realizados entre partes desconocidas.

La aplicación y utilización del sistema de certificados de clave pública toma así por base la implicación de tres partes: un signatario titular de un certificado electrónico, un sujeto que confíe en el aportado y, lo relevante en este momento, una persona física o jurídica emisora de certificados que esté en disposición de aportar a través de éstos información relevante sobre la identidad y capacidad de sus respectivos titulares.

La función básica y esencial de este certificador será la de vincular de forma fiable un elemento de verificación de la firma con una persona física determinada.

La credibilidad que haya de conferirse al certificado deberá tomar por base un doble aspecto: Por un lado estará íntimamente ligado a la fiabilidad del sujeto que lo haya emitido, que, en definitiva será quien aporte noticias sobre su validez.

En efecto, quién sea el prestador de servicios de certificación y cómo desempeña su tarea condicionará las repercusiones jurídicas de su intervención, que adquieren diferente cariz dependiendo, por ejemplo, de si se trata de una entidad acreditada o no, de si identifica personalmente a sus usuarios o no, etc. Un criterio aún más relevante en orden a sus efectos probatorios será la posible certificación realizada por ministros de fe: Notarios, Conservadores o Secretarios de Tribunales.

Por otro lado estará también delimitado por el valor que le confieran quienes lo acepten como mecanismo útil para la garantía de seguridad en las transacciones electrónicas.

Ello reviste un importante alcance probatorio en tanto determinará el objeto de la prueba cuando lo que haya de probarse sea precisamente la validez de una firma electrónica.

Me parece entonces, que en materia de prueba de los actos jurídicos la noción de autoría por medio de la firma debe ampliarse necesariamente en el futuro, incorporando todo otro medio técnico que asegure la verificación de la autoría atribuida y de la autenticidad de la declaración de voluntad contenida en el documento electrónico.

En consecuencia, no se trata sólo que la firma electrónica equiparada a la manuscrita

sea admisible como prueba en juicio, sino que éste es sólo el punto de partida para toda una nueva gama de medios probatorios derivados de los avances tecnológicos, y que nuestro ordenamiento jurídico debe prepararse para recibir y adoptar.

BIBLIOGRAFIA.-

LEYES

- 1.- Ley 19.799 sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha Firma

TEXTOS

- 1.- Dalla Riva, Giovanni, "El Problema de la Firma Digital", Editorial Universitaria, Zaragoza, 2002.-
- 2.- Pacífico Modesto, "La Firma Digital en la Perspectiva Europea", Editorial Andes, Buenos Aires, 1998.-
- 3.- Ruggieri Fernando, "El Error Técnico del Esquema de Recepción de Datos en la Firma Electrónica", Editorial Nexos, Montevideo, 2001.-

- 4.- Richiuoto Patricio, "La Nueva Eficacia Probatoria de la Firma Digital", Editorial Universitaria, Zaragoza, 2000.-
- 5.- Rognella Antonio, "La Validación de la Firma Digital: un Sistema de Verificación Cierta", Editorial Siglo XXI. México, 2001.-
- 6.- Huerta Biseca, "Los Prestadores de Servicios de Certificación en la Contratación Electrónica", Editorial Aranzandi, Pamplona, 2001.-
- 7.- Giannantonio Ettore, "Valor Jurídico del Documento Electrónico", en "Informática y Derecho: Aportes de la Doctrina Internacional", Volumen I, Editorial Di Palma, Buenos Aires, 1994.-
- 8.- Colerio Juan, "Prueba Convencional, Contratos Informáticos, y Convenciones sobre Medios de Prueba e Inversión de la Carga", Ediciones Eudeba, Buenos Aires, 1997.-
- 9.- Gaibrois Luis, "Un aporte para el Valor Probatorio del Documento Electrónico", En Informática y Derecho: Aportes de la Doctrina Internacional", Volumen I, Editorial Di Palma, Buenos Aires, 1994.-
- 10.- Adrados, Antonio Rodríguez; "La firma electrónica"; Revista del Notariado (Capital Federal) número 861 Julio-Agosto-Septiembre 2000.-
- 11.- Díaz Fraile, Juan María; "La documentación electrónica. Sus implicaciones jurídicas"; Revista Crítica de Derecho número 657 (enero 2000).-
- 12.-Farinella, Favio; "La regulación de las firmas electrónicas y digitales"; E.D. Diario, Buenos Aires 2000.-
- 13.- Noodt Taquela, María B.; "El comercio electrónico en el Mercosur"; Editorial La Ley, Buenos Aires, 2000.-
- 14.- Wajntraub, Javier H.; "La contratación por medios electrónicos. A propósito de la nueva normativa española sobre firma electrónica"; Editorial Universitas, Madrid, 2000.-