

2001

El documento y la firma digital en el Derecho Argentino

Horacio M. LYNCH



SELECTEDWORKS™

Available at: http://works.bepress.com/horacio_m_lynch/27/

El documento y la firma digital en el Derecho Argentino

Comentario a la Ley 25,506 de firma y documento digital

Sobre la base de una colaboración publicada por la revista ANALES DE LEGISLACIÓN ARGENTINA, ed. LA LEY (Boletín Informativo, año 2001, No. 34)

por Horacio M. Lynch
<hmlynch@interlink.com.ar>

Sírvase citar

Buenos Aires, Argentina
Enero de 2002

El documento y la firma digital en el Derecho Argentino

Comentario a la Ley 25,506 de firma y documento digital

Por Horacio M. LYNCH ^{1,2}

Indice: [la. parte: Introducción](#) - [IIa. Parte: LA LEY, el primer capítulo, el impacto legal, el Código Civil](#) - [IIIa. parte: LA INFRAESTRUCTURA: Capítulos 3 a 11](#) - [IVa. parte: Antecedentes nacionales y extranjeros](#) - [Va. Parte: BALANCE FINAL / Bibliografía](#)

la. Parte: INTRODUCCIÓN, una nueva forma de interactuar

La ley 25,506 llamada 'de Firma Digital' (FD) publicada el 14 de diciembre de 2001 <http://infoleg.meccon.gov.ar/txtnorma/70749.htm> propone una nueva forma de interactuar entre las personas privadas, y entre éstas y la administración pública, al reconocer validez y valor probatorio al documento digital (DD) y autorizar el uso de la FD -creando una infraestructura que la hace posible- al tiempo que, bajo ciertas condiciones, reconoce la FD y certificado digital (CD) extranjeros. Regula también el uso de la firma electrónica (FE), una acepción más amplia que la digital.

Esta norma no sustituye las formas tradicionales; por el contrario, se proclama un *respeto a las formas documentales existentes*. La ley al lado del documento escrito suma el DD, el documento digital, y a la firma manuscrita, la FE y la FD.

Esta ya estaba incorporada en el ámbito de la administración pública y ahora se extiende a todos los actos jurídicos. La Comisión Nacional de Valores (CNV) <http://www.cnv.gov.ar/Principial.htm>, por ejemplo, regula la presentación de documentación en formato digital.

A partir de esta ley se pondrán firmar contratos en un documento de word, o en un mail, con plena validez. En la Bolsa de Cereales de Rosario <http://www.bcr.com.ar/>, donde se realizan miles de operaciones entre personas distantes (los productores) con las casas de cereales, ya tienen operativo un sistema.³

Pero no necesariamente estos nuevos recursos son aplicables a operaciones a distancia, sino que pueden perfectamente utilizarse en un acto entre presentes.

Gracias a un convenio firmado en 2001, los Poderes Judiciales del país estarán intercomunicados mediante estos procedimientos, para oficios, comunicaciones de todo tipo, exhortos, en un avance hacia la notificación electrónica <http://www.reformajudicial.jus.gov.ar/Archivo/docs/pdf/electronica.PDF> y <http://www.reformajudicial.jus.gov.ar/Archivo/docs/pdf/informacion.PDF>.⁴

La FD requiere una infraestructura compleja para funcionar, razón por la cual un alto porcentaje de la ley (85%) está dedicado a su organización.

A los efectos jurídicos, empero, considero que lo esencial está en su Capítulo 1, en los primeros 12 artículos de los 52 que la integran, y, quizás, en el Capítulo 2 dedicado al CD.

Dice un informe que "... *En este sentido, fundamentales para el desarrollo de la firma electrónica son los prestadores de servicios de certificación, que como terceras partes de confianza en las transacciones electrónicas, certifican la identidad de los participantes en un negocio o los autores de un acto o documento, emitiendo el correspondiente certificado. Los prestadores de servicios de certificación registran al suscriptor y emiten el correspondiente certificado vinculando a un suscriptor con una firma electrónica ...*".⁵

La importancia de reconocer el DD es notable, y, el hecho de que en la ley aparezca como un apéndice de la firma digital, no le resta trascendencia. Algunos países lo han legislado separadamente y otros, como el Código Civil de Ottawa, lo reconocen desde 1994.

Dice el mismo informe que "... *Fundamental para el desarrollo del comercio electrónico es el reconocimiento legal del documento electrónico, su equivalencia con el documento impreso en papel, y su admisibilidad como prueba en juicio. No parece ser*

¹ Abogado, LYNCH & ASOCIADOS – Abogados, Director de ITCENIT, CENTRO DE INVESTIGACIONES EN INFORMATION TECHNOLOGY.

² Con la colaboración del abogado Luciano HURTADO y de los estudiantes Augusto VECCHIO y Ezequiel MERCADE. Se agradecen al Dr. Mauricio DEVOTO, sus comentarios y sugerencias.

³ Seminario ASPECTOS OPERATIVOS Y JURÍDICOS DE LA FIRMA DIGITAL, IIR Conferences, Buenos Aires, 13 y 14 de diciembre de 2001, Park Hyatt Hotel.

⁴ V. en la página web del Ministerio de Justicia, el texto definitivo del Convenio de Comunicación Electrónica Interjurisdiccional (formato PDF) Texto definitivo del Convenio de Sistema de Información para la Justicia Argentina (formato PDF). <http://www.reformajudicial.jus.gov.ar/Archivo/docs/pdf/electronica.PDF>

⁵ V. MARCO JURÍDICO DE LA CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA CON ESPECIAL REFERENCIA AL COMERCIO ELECTRÓNICO Claudio Paul MAGLIONA MARKOVICTH – Chile - Cmagliona@carey.cl - en <http://derecho.udp.cl/e/dti.htm>.

razonable actualmente la existencia de diferencias entre el valor jurídico de un documento impreso en papel a un documento otorgado electrónicamente, salvo por supuesto por aquellos documentos que requieren ser otorgados cumpliendo ciertas solemnidades, como la concurrencia de un notario público, mientras éstos no tengan facultades en el mundo electrónico. En este sentido, la Ley Modelo señala en su artículo 5° que 'no se negarán efectos jurídicos, validez, o fuerza obligatoria a la información por la sola razón de que esté en forma de mensaje de dato'. Por último, la Ley Modelo en su artículo 10°, reconoce la admisibilidad y fuerza probatoria de los mensajes de datos ...".

En tanto la firma digital requiera un alto virtuosismo técnico, y precisos esquemas para la infraestructura, tales características han impregnado a la ley que comento, quitándole precisión en algunas cuestiones cruciales, a lo que se suman algunos errores deslizados en la versión final. Intenta normar en detalle cuestiones más propias de un reglamento que de una ley, no advirtiéndose la necesidad de hacerlo en la mayoría de los casos, lo que ratifica esta conclusión.

Destaco que tiene un ANEXO con definiciones útiles para comprender el texto.

La FD tiene algunas ventajas sobre la firma manuscrita como la inalterabilidad del mensaje, y la fecha y hora de la firma.

La ley debe ser reglamentada en 180 días desde la publicación. La FD no es operativa pues requiere la mencionada infraestructura. En cambio considero que lo relativo al DD es válido desde su sanción (salvo en lo referido a su conservación, art. 12).⁶

La finalidad de la ley al admitir el DD y difundir el uso de la FD en la Argentina, es colocar al país en sintonía con el resto de los países más avanzados del mundo, facilitando el comercio exterior, la contratación a distancia, y bajando el costo argentino, haciendo más eficiente el país. La trascendencia de la norma, por lo expuesto, es notable.

[>> INDICE](#)

Ila. Parte: LA LEY

2,1 El primer Capítulo: La firma y el documento digital

Procuraré concentrarme ahora en las consecuencias jurídicas, tarea nada fácil tanto por las anunciadas características de la ley como por lo reciente de su sanción. La ley tiene 52 artículos divididos en 11 Capítulos. El análisis de la ley podría dividirse en dos partes, por un lado, el primer capítulo y, por el otro, el resto de los 11 que tratan la infraestructura y otras disposiciones complementarias.

2,1,1 La firma o rúbrica

Antes de entrar a considerar a la firma digital vamos a recordar que es la firma o rúbrica en su acepción clásica.

Dice el Diccionario de la Real Academia: "FIRMA (de *firmar*) f. Nombre y apellido, o título, de una persona que esta pone con rúbrica al pie de un documento escrito de mano propia o ajena, para darle autenticidad, para expresar que se aprueba su contenido, o para obligarse en lo que en él se dice...".⁷ A su vez dice: "RUBRICA ... Rasgo o conjunto de rasgos de figura determinada, que como parte de la firma cada cual pone después de su nombre o título. A veces pónese la rúbrica sólo, esto es, sin que vaya precedido del nombre o título de la persona que rubrica...".

En purismo entonces, debemos hablar más de rúbrica que de firma.

Dice la nota al artículo 3639 de nuestro Código Civil: "... La firma no es la simple escritura que una persona hace de su nombre o apellido; es el nombre escrito de una manera particular, según el modo habitual seguida por la persona en diversos actos sometidos a esta formalidad ...".

Otra definición, comentando la nueva ley de Francia, habla de un grafismo por el cual una persona se identifica en un acto y asiente sobre el contenido del documento, acordándole fuerza probatoria.⁸ Estas definiciones incorporan dos cuestiones: la intención, y la fuerza probatoria.

2,1,1 La firma digital

¿Y qué es la firma digital? En su artículo 1º, referido al Objeto, nuestra ley dice que

⁶ En contra, memorándum del Estudio ALLENDE & BREA sobre la Ley 25,506, sin fecha, no hace esta distinción.

⁷ Vigésima primera edición.

⁸ "... Graphisme par lequel une personne s'identifie dans un acte et, par lequel elle exprime son approbation au contenu de ce document. La validité de tout engagement est subordonné à l'existence de cette signature manuscrite qui confère au document sa force probatoire. Sauf cas particuliers, un document ne comportant pas la signature manuscrite de celui auquel on l'oppose est sans valeur juridique. Tel sont les règles applicables dans l'attente de la loi nouvelle ..." Dictionnaire du Droit Privé par Serge BRAUDO, Conseiller Honoraire à la Cour d'Appel de Versailles <http://perso.club-internet.fr/sbraudo/dictionnaire/cadre.html>

ARTICULO 1°. Objeto Se reconoce el empleo de la firma electrónica y de la firma digital y su eficacia jurídica en las condiciones que establece la presente ley.

Se advierte que comienza hablando de la FE, antes que de la FD. Aunque la FE es el género, y la FD es la especie, tratándose de una 'Ley de Firma Digital' no parece razonable comenzar con una referencia a aquélla (firma electrónica), máxime cuando más adelante habrá de considerarla en especial.

La FD, específicamente, está definida en el artículo 2:

ARTICULO 2°. - Firma Digital. Se entiende por firma digital al resultado de aplicar a un documento digital un procedimiento matemático que requiere información de exclusivo conocimiento del firmante, encontrándose ésta bajo su absoluto control. La firma digital debe ser susceptible de verificación por terceras partes, tal que dicha verificación simultáneamente permita identificar al firmante y detectar cualquier alteración del documento digital posterior a su firma.⁹

Vemos así que la firma digital requiere determinadas condiciones, que luego complementa con otras disposiciones. Vamos a analizarlas:

Aplicar a un documento digital: de acuerdo con esta definición la firma digital no existe, no tiene vida ni virtualidad, sin un documento digital.¹⁰

Un procedimiento matemático: la firma digital es un procedimiento matemático realizado automáticamente por un computador, generando un par de claves como luego será explicado.

Información de exclusivo conocimiento del firmante: aquí la ley incorpora conceptos equívocos para lo que debe ser una clara definición conceptual, más propios de recomendaciones que de la naturaleza de un instituto. Requiere información que en la generalidad de los casos supone que sólo pertenece a la esfera del exclusivo conocimiento de quien quiere firmar. ¿Significa esto acaso que si la información no es 'del exclusivo conocimiento del firmante' no hay firma digital? Creo que no es así y sólo debe ser susceptible de conocimiento exclusivo, pero el que lo comparta no le quita ese carácter.

Encontrándose ésta bajo su absoluto control: aquí cabe la misma observación del anterior; esto es una recomendación, pero no integra la definición. Debe ser de su conocimiento exclusivo y estar 'bajo su absoluto control'. Esto supone tener en todo momento la posibilidad de su utilización, sin depender de terceras personas, pero el que el firmante resuelva compartirlo, nuevamente no quita el carácter de firma digital.

Susceptible de verificación: ésta es una de las más importantes características, de una importancia tal que -en el esquema de la ley- si ello no se verifica no estamos ante una firma digital (aunque podría ser una firma electrónica, como se verá luego).

Posibilidad de identificar al firmante: la firma digital debe permitir la identificación del firmante en forma indubitable. En verdad, estamos aquí ante una ventaja sobre la simple firma la cual, prima facie, no identifica necesariamente al firmante, y donde podríamos decir que "parece ser la firma de Juan Perez" pero nada más.

No alteración del documento digital: finalmente la firma digital debe proteger la inalterabilidad del documento digital con lo cual -asegurada la identidad de quien la firma y la autenticidad del documento digital- sería imposible de que el firmante niegue o repudie el documento digital. En otras palabras, está introduciendo el concepto del 'no repudio' que requieren otras legislaciones.

En esto es superior a la simple firma, que no garantiza la inalterabilidad del documento; es una ventaja sobre la firma común.

Algunos insisten en la conveniencia de que la intención figure en la definición: "... Nos parece que debe examinarse incluir también dentro de esta legislación la "FIRMA ELECTRONICA" que se define en la Ley de Firmas Electrónicas de 2000 de E.U. (Sec. 106 (5)) y la Ley de Transacciones Electrónicas de 1998 de Singapur como un sonido, símbolo, o proceso electrónico vinculado a o lógicamente asociado con un mensaje y otorgado o adoptado por una persona CON LA INTENCION DE FIRMAR EL MENSAJE (la mayúscula es nuestra)".¹¹

2,1,1 Complementos de la definición del artículo 2o.

Aquella definición del artículo 2o. de firma digital se complementa con otros artículos, algunos del primer capítulo, y otros del resto. Por ejemplo:

⁹ Es interesante comparar con la definición del Código Civil francés, en su nueva redacción: "Artículo 1322-2 - La firma necesaria para la perfección de un acto bajo firma privada identifica a aquel que la asentó y manifiesta su consentimiento a las obligaciones que deriva de ese acto. Cuando es electrónica, la firma consiste en el uso de un proceso fiable de identificación garantizando su vínculo con el acto al que se agrega. La fiabilidad de ese procedimiento se presume, salvo prueba contraria, cuando la firma electrónica se crea, la identidad del firmante se asegura y la integridad del acto se garantiza, en las condiciones fijadas por decreto en el Consejo de Estado". (Traducción tomada de www.mille.com.ar).

¹⁰ Esto es equivalente a la firma manuscrita, ésta no puede existir sin un soporte material (generalmente papel o equivalente).

¹¹ http://www.legalinfo-panama.com/articulos/articulos_09a.htm

ARTICULO 7° — Presunción de autoría. Se presume, salvo prueba en contrario, que toda firma digital pertenece al titular del certificado digital que permite la verificación de dicha firma.

Este artículo introduce el concepto del certificado digital de donde resulta que **no hay FD sin un CD**. El artículo 8 contiene otra presunción esencial, es decir, que el DD no ha sido modificado.

ARTICULO 8° — Presunción de integridad. Si el resultado de un procedimiento de verificación de una firma digital aplicado a un documento digital es verdadero, se presume, salvo prueba en contrario, que este documento digital no ha sido modificado desde el momento de su firma.

Y el artículo 10 suma una nueva presunción importante:

ARTICULO 10. — Remitente. Presunción. Cuando un documento digital sea enviado en forma automática por un dispositivo programado y lleve la firma digital del remitente se presumirá, salvo prueba en contrario, que el documento firmado proviene del remitente.

En este caso la presunción se refiere a determinar de quién proviene y parecería una repetición del artículo 7 que establece la 'presunción de autoría' y queda la sensación de que se reafirma un concepto desde un diferente ángulo. Sin embargo, esto tiene relación con que no siempre la FD se impone entre ausentes (no siempre es 'enviada'), por lo que la aclaración es válida.

Si, como se ha visto, no existe FD sin el CD, todos los recaudos referidos a éste complementan aquél concepto. Tales son los artículos 9 y 10. El primero dice:

ARTICULO 9° — Validez. Una firma digital es válida si cumple con los siguientes requisitos:

- a) Haber sido creada durante el periodo de vigencia del certificado digital válido del firmante;
- b) Ser debidamente verificada por la referencia a los datos de verificación de firma digital indicados en dicho certificado según el procedimiento de verificación correspondiente;¹²
- c) Que dicho certificado haya sido emitido o reconocido, según el artículo 16 de la presente, por un certificador licenciado.

No sólo tiene que haber un CD, sino que la firma digital tiene que haber sido estampada durante su período de vigencia pues en caso contrario no vale como tal. El inc. c) requiere, además, que dicho certificado digital haya sido emitido o reconocido por un certificador licenciado. Al terminar esta disposición se consigna que una autoridad de aplicación regulará todo lo referido a cuestiones tecnológicas. Esto nos está introduciendo en el tema de la infraestructura: no puede haber firma digital sin un certificado digital y éste sólo puede ser válido si ha intervenido un 'certificador licenciado', y los procedimientos sólo podrán ser los determinados por la autoridad de aplicación. Todo ello es lo que se conoce como la infraestructura de firma digital.¹³

Y culminando con esta definición de firma digital cuya validez depende de un certificado digital, es conveniente considerar el art. 23 sobre cuándo este certificado no es válido:

ARTICULO 23.- Desconocimiento de la validez de un certificado digital. Un certificado digital no es válido si es utilizado:

- a) para alguna finalidad diferente a los fines para los cuales fue extendido;
- b) para operaciones que superen el valor máximo autorizado cuando corresponda;
- c) una vez revocado.

[>> INDICE](#)

¹² En el ANEXO de la ley se define: "DATOS DE VERIFICACION DE FIRMA DIGITAL: datos únicos, tales como códigos o claves criptográficas públicas, que se utilizan para verificar la firma digital, la integridad del documento digital y la identidad del firmante. DISPOSITIVO DE VERIFICACIÓN DE FIRMA DIGITAL: dispositivo de hardware o software técnicamente confiable que permite verificar la integridad del documento digital y la identidad del firmante".

¹³ Para un estudio pormenorizado remito al trabajo del Dr. Mauricio DEVOTO "CLAVES PARA EL ÉXITO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE FIRMA DIGITAL", en LL 24 febrero 2000.

2,2 Ambito de validez de la ley

Completando este panorama tenemos las excepciones que delimitan el campo de validez de la firma digital (y de la firma electrónica y del documento digital). El artículo 4° que las establece, indirectamente viene a reforzar el principio general pues sólo no son válidas en las situaciones taxativamente enumeradas.

ARTICULO 4° — Exclusiones. Las disposiciones de esta ley no son aplicables:

- a) A las disposiciones por causa de muerte;
- b) A los actos jurídicos del derecho de familia;
- c) A los actos personalísimos en general;
- d) A los actos que deban ser instrumentados bajo exigencias o formalidades incompatibles con la utilización de la firma digital, ya sea como consecuencia de disposiciones legales o acuerdo de partes.

Aunque estas excepciones debieran haberse limitado, a mi juicio, a la firma digital, en verdad, abarcan a todo lo reglado en la ley, de donde no podrían existir documento digital en relación con tales excepciones. El inciso d) proviene de uno de los proyectos del PEN de 1999 que inicialmente reservaba el uso de la firma digital a los instrumentos privados, criterio que luego ha resultado superado. (v. la explicación detallada por Mauricio DEVOTO)¹⁴. Desconociendo esta circunstancia, algunos consideran, por ejemplo, que se refiere a otorgar poderes generales o especiales que deban presentarse en juicio y los poderes para administrar bienes, los contratos que tuvieran por objeto la transmisión de bienes inmuebles, en propiedad o usufructo, etc. (conf. art. 1184 Código Civil).¹⁵

2,2,1 Una definición completa de FD

De acuerdo con lo que se ha visto una definición completa de la FD –uniendo todos los recaudos– debería rezar:

Se entiende por FD al resultado de aplicar a un documento digital un procedimiento matemático pasible de verificación por terceras partes, que permita identificar al firmante y detectar cualquier alteración del documento digital posterior a su firma, impuesta en actos que no impliquen disposiciones por causa de muerte ni correspondan al derecho de familia ni a actos personalísimos en general presumiéndose salvo prueba en contrario, que toda FD pertenece al titular del CD y que este DD no ha sido modificado y que en caso de que el DD sea enviado en forma automática presumirá, salvo prueba en contrario, que proviene del remitente, requiriéndose, además, que la FD haya sido creada durante el periodo de vigencia del CD válido del firmante, que haya sido debidamente verificada por la referencia a los datos de verificación de firma digital indicados en dicho CD según el procedimiento de verificación correspondiente;¹⁶ y que dicho CD haya sido emitido o reconocido, según el artículo 16 de la presente, por un certificador licenciado y no sea utilizado para alguna finalidad diferente a los fines para los cuales fue extendido o para operaciones que superen el valor máximo autorizado cuando corresponda.

[>> INDICE](#)

2,3 Incorporación de la FD al derecho de fondo

Estas normas, como se ha dicho, se incorporan a nuestro derecho de fondo:

ARTICULO 3° — Del requerimiento de firma. Cuando la ley requiera una firma manuscrita, esa exigencia también queda satisfecha por una firma digital. Este principio es aplicable a los casos en que la ley establece la obligación de firmar o prescribe consecuencias para su ausencia.

A partir de esta ley, cada vez que en los códigos y leyes de fondos se lea la palabra firma y documento o instrumento puede ser reemplazadas por firma digital o documento digital. Indirectamente como hemos visto, queda reforzada por la únicas excepciones previstas por el artículo 4. Más abajo menciono algunas disposiciones del Código Civil que quedan enriquecidas por esta posibilidad.

[>> INDICE](#)

¹⁴ DEVOTO, Mauricio, *COMERCIO ELECTRÓNICO Y FIRMA DIGITAL. LA REGULACIÓN DEL CIBERESPACIO*, ed. LA LEY., Buenos Aires, Ia. ed. oct. 2001, pag 232.

¹⁵ V. informe citado nota 7.

¹⁶ En el ANEXO de la ley se define: "DATOS DE VERIFICACION DE FIRMA DIGITAL: datos únicos, tales como códigos o claves criptográficas públicas, que se utilizan para verificar la firma digital, la integridad del documento digital y la identidad del firmante. DISPOSITIVO DE VERIFICACIÓN DE FIRMA DIGITAL: dispositivo de hardware o software técnicamente confiable que permite verificar la integridad del documento digital y la identidad del firmante".

2,4 La firma electrónica (FE)

Se mencionó ya que la FE sería el nombre genérico de una forma de expresar en el mundo digital todo lo que implica la firma en el mundo real. La firma digital sería una variedad – la más conocida, segura y recomendable – de la firma electrónica. Además de mencionarla en el primer artículo, en el artículo 5° se define a la firma electrónica:

ARTICULO 5° — Firma electrónica. Se entiende por firma electrónica al conjunto de datos electrónicos integrados, ligados o asociados de manera lógica a otros datos electrónicos, utilizado por el signatario como su medio de identificación, que carezca de alguno de los requisitos legales para ser considerada firma digital. En caso de ser desconocida la firma electrónica corresponde a quien la invoca acreditar su validez.

La ley establece entonces diferencias notables entre la FE y la FD: lo sustancial son las presunciones, pues en tanto en el caso de la FD se presume que, cumplidas ciertas condiciones, el firmante no puede desconocerlo y se invierte la carga de la prueba (*iuris et de iure*), en el caso de la FE “*corresponde a quien la invoca acreditar su validez*”.

El legislador utiliza una técnica diferente en la definición de FE: “*Se entiende por firma electrónica al conjunto de datos electrónicos integrados, ligados o asociados de manera lógica a otros datos electrónicos, utilizado por el signatario como su medio de identificación*”. Deja de lado aquí los conceptos de reserva y exclusivo control, para ir hacia algo más simple.

Hacia el final marca el elemento diferenciante más importante: “*que carezca de alguno de los requisitos legales para ser considerada firma digital*”. Todos los sistemas de identificación digital que expresen asentimiento e identificación y que carezcan de alguna de las características de la FD serán FE. Vemos así que el legislador define a la FE –el género- por exclusión de lo que es la FD lo cual no suena lógico.

2,5 Documento digital DD

Llegamos así a otra de las disposiciones trascendentes de esta ley al reconocer jurídicamente al DD.

Una definición de documento *escrito* dice que es una “... *Expresión en soporte escrito de un acto o hecho con repercusión jurídica, a la cual el Derecho confiere valor probatorio. Así, la prueba documental o prueba de documentos es la constituida por material documental, bien de naturaleza pública o bien de carácter privado ...*”.¹⁷ En ese caso vemos que cuando habla de soporte escrito se está refiriendo al papel.

La nueva ley define al DD en su artículo 6:

ARTICULO 6. Documento digital —Se entiende por documento digital a la representación digital de actos o hechos, con independencia del soporte utilizado para su fijación, almacenamiento o archivo. Un documento digital también satisface el requerimiento de escritura.

Vemos que también aquí, aunque sin el énfasis y claridad como en el caso de la FD, se está modificando la legislación de fondo. ¿El DD es equivalente al instrumento, al documento escrito? El artículo 3 lo dice respecto de la firma, y la frase final de que el DD también satisface el requerimiento de escritura, deja en claro que cuando el derecho común requiere actos por escrito (por ejemplo contratos superiores a \$200), pueden suplirse con el documento digital.

Pero ¿reemplaza al documento escrito, a la prueba documental a los efectos probatorios? La normativa del documento digital es muy concisa (o poco clara) en la ley.

Otra disposición tiende a determinar cuál sería el documento original en el caso de un DD. Debe recordarse que en el mundo digital un documento es exactamente igual a otro, no se trata de algo muy parecido, sino lo mismo, a tal punto que no se podrían establecerse técnicamente las diferencias entre uno y otro. La ley lo resuelve de esta forma:

ARTICULO 11. — Original. Los documentos electrónicos firmados digitalmente y los reproducidos en formato digital firmados digitalmente a partir de originales de primera generación en cualquier otro soporte, también serán considerados originales y poseen, como consecuencia de ello, valor probatorio como tales, según los procedimientos que determine la reglamentación.

2,5,1 Conservación de documentación

Por su parte, en lo referido a la obligación de conservar los documentos existente en algunos regímenes, dice el art. 12

17 <http://www.enciclonet.com/doc?mode=cons&query=adv|documento|1|0&back=-1>

ARTICULO 12. — Conservación. La exigencia legal de conservar documentos, registros o datos, también queda satisfecha con la conservación de los correspondientes documentos digitales firmados digitalmente, según los procedimientos que determine la reglamentación, siempre que sean accesibles para su posterior consulta y permita determinar fehacientemente el origen, destino, fecha y hora de su generación, envío y/ o recepción.

Es preciso analizar los alcances de esta disposición. Un autor expresa:

"... A partir de la entrada en vigencia de la nueva norma, la exigencia legal de conservar documentos, registros o datos, también queda satisfecha con la conservación de los correspondientes documentos digitales firmados digitalmente, según los procedimientos que determine la reglamentación, siempre que sean accesibles para su posterior consulta y permitan determinar fehacientemente el origen, destino, fecha y hora de su generación, envío y/o recepción'..."¹⁸

¿Es posible pensar que esta disposición realmente cubre o modifica las disposiciones legales en cuanto a registraciones contables y documentación fiscal? De acuerdo con el frío texto de la ley parecería que si, pero habría que confrontarla con normas específicas contables y fiscales. En todo merituaría un análisis más profundo.

2,5,2 Confidencialidad del contenido

Un reciente informe se pregunta si la firma digital establece la confidencialidad del contenido de un documento firmado digitalmente, contestando negativamente: la confidencialidad del contenido no es una prescripción legal ni una finalidad de la FD (como si lo son la identidad del autor y la integridad del contenido). Al igual que un documento con firma hológrafa, el documento con firma digital puede ser leído por cualquier persona. En caso que se desee la confidencialidad del contenido se deberá encriptar el documento, pero esto no es algo regulado en la ley.¹⁹

>> INDICE

2,6 Aplicación de las novedades a las normas de nuestro Código Civil

Los artículos 3 y 6 sobre el DD y la FD, dejan claro que se han incorporado en el derecho argentino estas modalidades de contratación.

Para determinar cómo puede funcionar en diferentes supuestos, propuse un cotejo con las normas del Código Civil que incluyen los términos *firma* y *documento* y las palabras derivadas o relacionadas a estos (firmas, firmantes etc. o firma digital y documento/instrumento o documento digital), con 282 acepciones.

En primer término se efectuaron las exclusiones que establece la misma ley.

Corresponde verificar si las restantes menciones del código a la firma y al documento (unas cincuenta) son compatibles con la utilización de la firma digital.

Y en este sentido, puede concluirse que en general lo son. Por ejemplo, el art. 1012 según la ley que comento, podría ahora leerse:

De los instrumentos privados Art.1012.- La *firma o la firma digital* de las partes es una condición esencial para la existencia de todo acto bajo forma privada. Ella no puede ser reemplazada por signos ni por las iniciales de los nombres o apellidos.

Otro ejemplo: el art. 1020 –bajo las nuevas normas- podría leerse:

Art.1020.- Para los actos bajo *firma* privada o *firma digital* no hay forma alguna especial. Las partes pueden formarlos en el idioma y con las solemnidades que juzguen más convenientes.

Aparecen algunas dificultades, por ejemplo, en relación con firma en blanco (1016 CC) que es dada antes de la redacción por escrito y hace fe después de llenado el acto por la parte a la cual se ha confiado, siempre que el firmante haya reconocido la firma. Implica una autorización por parte del firmante a otra persona para llenar el documento firmado en blanco. Aquí entran en juego algunos conceptos técnicos, en tanto la firma digital se integra inescindiblemente, se forma, en una combinación con el texto del documento digital que firma: en consecuencia sería prácticamente imposible pensar en una firma digital absolutamente en blanco: exigiría que se dijera algo, por ejemplo 'Firma digital en blanco'.

¹⁸ V. Rossi, Jorge Oscar, su nota *YA CASI ESTÁ, PONÉLE LA FIRMA*, en Diario Judicial <<http://200.61.185.209/default.asp?Pagina=/nota.asp?ID=9008>>

¹⁹ V. informe citado nota 7.

Y habría que pensar en el concepto de la firma en blanco y correlacionarla con la definición de firma digital que analizamos al comienzo (*información de exclusivo conocimiento del firmante, encontrándose ésta bajo su absoluto control*). La firma en blanco es una autorización dada en blanco para llenarla: ¿podría cederse a un tercero los elementos como para que ese tercero firme digitalmente en nombre de quien lo cede?, y, ¿sería esto equivalente a la firma en blanco?, y, también ¿qué tan imperativa es la exigencia de la definición como para decir que en este caso no hay firma digital, porque no ha quedado absolutamente reservada?

[>> INDICE](#)

2,7 Implicancias legales: firma manuscrita sobre un papel vs. firma digital

Se anticiparon ya algunas de las principales consecuencias de esta ley, que agrega una nueva posibilidad para el documentos, el DD, y para las firmas, en este caso la FD.

La firma manuscrita tiene validez jurídica en nuestra sociedad y cultura pues en la tradición de su uso se la considera segura para identificar aceptablemente (aunque no inequívocamente) al autor de un documento.

Además se dice que asegura la integridad del contenido de ese documento. Esto es cierto parcialmente. Algunas normas del Código Civil atribuyen al reconocimiento de la firma el reconocimiento del documento en el que está inserta, pero en verdad, se podría reconocer la firma desconociendo el texto, esto ocurre a menudo cuando han existido alteraciones.

El informe de la COMISION REDACTORA DEL ANTEPROYECTO DE LEY DE FIRMA DIGITAL dice que ello es así sólo cuando se cumplen las siguientes condiciones:

"...1. 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; 2. el documento posee márgenes razonables que contienen los renglones escritos, tal que cualquier escritura adicional sea visible y evidente; 3. la firma manuscrita se coloque delimitando la información escrita, tal que no sea posible agregar texto escrito excepto a continuación de la firma manuscrita; 4. el firmante utiliza siempre la misma o similar firma manuscrita para firmar los documentos de su autoría; 5. la firma manuscrita es suficientemente compleja tal que su falsificación deviene no trivial, y 6. existen peritos caligráficos que pueden detectar las falsificaciones con un razonable grado de certeza ...". Es importante destacar – *agrega* - 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.

Continúa este informe comentando que:

"... 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...".

También el Informe compara entre LA SEGURIDAD DE LA FIRMA OLOGRAFA 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 ... 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. 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.... 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 ...".

La preocupación por la seguridad es loable, pero, como lo consigno en el balance final, en el mundo real la seguridad tampoco depende tanto de los instrumentos como de la confianza, del conocimiento entre las partes, del prestigio e imagen de los contratantes, del saber con quién se trata, y otras cuestiones.

>> [INDICE](#)

2,8 Otras acepciones: la firma digital certificada por escribano público, las escrituras públicas

Debe pensarse asimismo en la posibilidad de firmar digitalmente frente a un escribano, quien también firmaría de la misma forma con lo cual el instrumento así compuesto tendría todas las ventajas con que hoy cuenta la firma certificada por escribano en lo que hace a las posibilidades de ejecución.

En nuestra ley se pueden firmar digitalmente instrumentos públicos. He consignado que en la administración pública su uso está admitido y difundido. Distinto el caso de las escrituras públicas, respecto de las cuales no hay modificaciones. En Francia la cuestión ha sido resuelta admitiendo la posibilidad.²⁰

2,9 Protección penal

La preocupación por la seguridad se extiende al ámbito de la protección penal, por lo que la ley en su artículo 51 ha equiparado los términos de firma con firma digital y de documento o instrumento con el documento digital:

Artículo 51 - Equiparación a los efectos del derecho penal. Incorpórase el siguiente texto como art. 78 (bis) del Código Penal: Los términos firma y suscripción comprenden la firma digital, la creación de una firma digital o firmar digitalmente. Los términos documento, instrumento privado y certificado comprenden el documento digital firmado digitalmente."

Empero debe señalarse que se omite al instrumento público cuando, como se ha visto, la firma digital se aplica hoy a instrumentos públicos en el ámbito de la administración nacional.

2,10 La despapelización en el Estado

La ley hace un esfuerzo loable por instar a la necesaria despapelización del Estado. Sobre las ventajas de esta campaña, recomiendo la lectura del trabajo del Ing. Andrés HALL, Director de la CNV a cargo del proyecto de despapelización de este organismo, en su trabajo "*EXPERIENCIAS DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO (E GOVERNMENT) LA EXPERIENCIA DE LA COMISIÓN NACIONAL DE VALORES*".²¹

La ley dice, por ejemplo, que "*El Estado Nacional utilizará las tecnologías y provisiones de la presente ley ...*" (47) y también que "*...promoverá el uso masivo de la firma digital de tal forma que posibilite el trámite de los expedientes por vías simultáneas, búsquedas automáticas de la información y seguimiento y control por parte del interesado, propendiendo a la progresiva despapelización. En un plazo máximo de 5 (cinco) años contados a partir de la entrada en vigencia de la presente ley, se aplicará la tecnología de firma digital a la totalidad de las leyes, decretos, decisiones administrativas, resoluciones y sentencias...*" (48). En este sentido no puede menos que compartirse los propósitos que inspiran estas disposiciones, pero, una vez más, habrá de concluirse que estas cuestiones no se logran por puro voluntarismo, sino que dependen de un cambio estructural en nuestra burocracia.

2,11 La situación en la Justicia

Tanto el documento digital como la firma digital tendrán un gran impacto en la actividad judicial, o los propósitos de despapelización encontrarían aquí un campo fértil de aplicación. Espero sinceramente que esto sirva para concretar la informatización de la Justicia que he impulsado.²² Insisto en la importancia que reviste el convenio de Comunicación Electrónica Interjurisdiccional suscripto entre las Cortes y Superiores Tribunales del país, mediante el cual, con la asistencia técnica del grupo de trabajo de las Jefatura de Gabinete

²⁰ Dictionnaire du Droit Privé par Serge BRAUDO, Conseiller Honoraire à la Cour d'Appel de Versailles <http://perso.club-internet.fr/sbraudo/dictionnaire/cadre.html> : "... La loi dispose dans un second paragraphe de l'article 1317 du code civil que l'acte notarié " peut être dressé sur support électronique s'il est établi et conservé dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat ". . . . Selon les dispositions légales et les usages actuels . Les copies des actes notariés dites "expédiitions" dont les originaux , à l'exception des actes rédigés " en brevet" ,ne quittent jamais les études du notaire qui les a reçus, ne portent pas la signature des parties mais seulement la signature du notaire .De même , les expédiitions des jugements ou des arrêts ne portent pas la signature du magistrat qui a présidé l'audience à laquelle ils ont été rendus, mais seulement celle du Greffier de la juridiction .Ces copies ont cependant force de preuve de leur contenance ..."

²¹ Puede consultarse en Internet en <http://www.cnv.gov.ar/> Sus párrafos principales han sido incluidos en el citado libro de Dr. DEVOTO, pág. 235.

²² V. LYNCH, Horacio M. en *LA JUSTICIA INFORMATIZADA* " A mediano plazo debe producirse la digitalización total de los expedientes (en el caso de la Justicia de la ciudad autónoma de Buenos Aires, que comienza a funcionar, quizá sea recomendable que empeece plenamente digitalizada), con una buena estructura que permita la "firma digital". <http://www.lanacion.com.ar/99/01/22/o06.htm> LA NACION | 22/01/1999

están implementando un sistema de enlace entre los diferentes poderes judiciales que permitirá la comunicación electrónica entre los mismos.²³

Por otro lado también se han producido situaciones curiosas, en tanto casi simultáneamente con la sanción de la Ley 25,506 en el Congreso de la Nación, este mismo cuerpo ha sancionado la Ley de Reformas al Código de Procedimientos Civiles, donde no hay ninguna previsión sobre el documento digital y la firma digital.

[>> INDICE](#)

Illa. Parte - LA INFRAESTRUCTURA, régimen de responsabilidad, sanciones y disposiciones complementarias

La FD requiere de una infraestructura que sirva para la emisión de los CD, establezca estándares tecnológicos y los actualice, supervise la emisión de los CD, y que hasta aplique sanciones.

Básicamente la estructura organizada por la ley que comento, está constituida por un certificador licenciado, autorizado por Ente Licenciante (que no ha sido organizado en la ley y que debería serlo por la reglamentación), de una Autoridad de Aplicación (Jefatura de Gabinete), y sometido a un régimen de auditoría y sanciones. Una Comisión Asesora asistirá a la Autoridad de Aplicación en todo lo relativo a la aplicación de la ley.

3,1 El certificado digital CD

Ya se ha anticipado la importancia del CD como recaudo ineludible de la FD. No es esta una cuestión menor, desde que no puede existir uno sin el otro.

Respecto del CD el Informe de la Comisión Redactora del Anteproyecto de ley del PE. comenta:

“... LOS CERTIFICADOS DIGITALES

Los certificados digitales son documentos digitales que dan fe de la vinculación entre una clave pública y un individuo o entidad. Permiten verificar que una clave pública específica pertenece, efectivamente, a un individuo determinado. (También se puede utilizar un certificado ajeno para extraer la clave pública de alguien y poder utilizarla para enviarle un mensaje encriptado a esa persona).

Cómo son

En su forma más simple, los certificados digitales contienen una clave pública y un nombre, una fecha de expiración, el nombre de la Autoridad Certificante que emitió ese certificado digital, un número de serie y alguna otra información.

Cómo se hacen

Pero lo más importante es que el certificado digital propiamente dicho está firmado digitalmente por el emisor del certificado. Para hacer un certificado digital se debe generar el par de claves, par que es propio, personal, y no se puede repetir para ninguna otra persona. Para ello se utiliza un programa especial en su computadora. Las dos claves son en realidad números muy grandes, relacionados matemáticamente entre sí, que se generan simultáneamente. La persona resguarda uno de esos números (que llamamos clave privada) y revela el otro al público en general (la clave que se revela es la que llamamos clave pública). La generación del par de claves se hace una sola vez. Con un par de claves se puede firmar y verificar tantos documentos como se desee. La vida útil se extiende en general por varios meses o años, según sus características particulares. Conociendo esa clave pública, la Autoridad Certificante, luego de identificar a la persona o entidad, emite un certificado de clave pública a su favor.

Los pasos a realizar para obtener un certificado digital

... Típicamente, los certificados se usan para generar confianza en la legitimidad de una clave pública.

Esencialmente, son documentos digitales que protegen a las claves públicas del fraude, de la falsa representación o de la alteración. En consecuencia, la verificación de una firma incluye el chequeo de la validez del certificado de la clave pública en cuestión. Un uso seguro de la autenticación implica adjuntar uno o más certificados con cada mensaje firmado. El receptor del mensaje verificará el certificado usando la clave pública de la Autoridad Certificante, y a continuación, teniendo confianza en la clave pública del remitente, verificará la firma del mensaje. Puede haber más de un certificado con el mensaje, formando una cadena jerárquica de certificados, donde cada uno da fe de la autenticidad del certificado previo. Al final de una jerarquía de certificados, se tiene a una Autoridad Certificante de más alto nivel, en la que se confía sin un certificado de ninguna otra Autoridad Certificante. La clave pública de una Autoridad Certificante raíz debe ser conocida independientemente, por ejemplo, publicándola ampliamente. Cuanto

²³ V. cit. nota 4

mayor sea la confianza que el receptor tenga de que la clave pública es realmente del emisor, menor es la necesidad de adjuntar y verificar certificados.

Revocación

Si en algún momento se desea que certificado no siga vigente el interesado debe revocarlo, esto es, anular su validez antes de la fecha de caducidad que consta en el mismo, solicitada a la Autoridad Certificante que emitió el certificado en cualquier momento, y en especial, cuando el titular considere que su clave privada ha sido conocida por otro. Tiene efectos a partir de la fecha de revocación que consta junto al número de serie del certificado revocado, en un documento firmado y publicado por la Autoridad Certificante que se denomina Lista de Certificados Revocados (CRL). Cualquier firma digital realizada con la clave privada asociada a ese certificado con posterioridad a la fecha efectiva de revocación no tendrá validez , ” .

Hasta aquí la explicación técnica de lo que es un CD.
La ley que comento en su artículo 13 dispone que:

Artículo 13o.: Certificado digital. Se entiende por certificado digital al documento digital firmado digitalmente por un certificador, que vincula los datos de verificación de firma a su titular .

El resto de las disposiciones de este capítulo (arts. 13 a 16 inclusive) se refieren a los requisitos de validez de los CD y al reconocimiento de los CD extranjeros, cuestión esencial para el tráfico comercial internacional, y donde básicamente se establece una correspondencia entre los requisitos y un acuerdo de reciprocidad con el país de origen del certificado.

3,2 El certificador licenciado (CL)

Una 25% de las disposiciones de esta ley están dedicados a este tema, que no justifica la importancia que se le asigna. Comprende los arts. 17 al 23 inclusive, es decir, 7 de los 52 de la ley, pero en cantidad de palabras representa aquella proporción: un 25%.

Esto lo señalo pues es notorio el desbalanceo de la ley; debería ser materia de un Reglamento y no de una ley, en la que sólo debieron incluirse los principios generales.

El CL es la persona física o jurídica que expide los certificados digitales. Se menciona que lo autoriza el ‘Ente Licenciante’ pero la ley ha omitido organizar esta figura por lo que deberá ser suplido por la reglamentación.

Se autoriza a las entidades profesionales a emitir los CD de sus matriculados (18). En el artículo 19 se establecen detalladamente las funciones.

En el siguiente se regula cómo se obtiene la licencia, con nuevas referencias al Ente Licenciante (20), y continúan las obligaciones del CL (21) en forma muy minuciosa (es el artículo más largo de la ley: en total suma 704 palabras: tiene más extensión, que todo el Capítulo 1, con 621 palabras). Sin duda esto debería ser materia de la reglamentación.

3,3 Del titular de un CD

En los dos siguientes artículos 24 y 25 se establecen los derechos y obligaciones del titular de un CD. Aquí también debe observarse la minuciosidad de la regulación, más propia de un reglamento, o de normas de una ley de Defensa del Consumidor. Entre los derechos figuran el de recibir información amplia en forma clara (24) y otras realmente olvidables entre las obligaciones, como mantener los datos en resguardo, informar cambios o revocar cuando sospeche que se ha violado la privacidad (25).

3,4 De la organización institucional

Aunque pareciera que en este caso la ley aborda un tema importante, el artículo 26 que no hace más que repetir normas anteriores. Establece un sistema de auditoría (27) y anticipa la creación de una Comisión Asesora (28) definida más adelante. En fin, otras disposiciones que se pudieron soslayar.

3,5 Autoridad de aplicación

La Autoridad de aplicación es la Jefatura de Gabinete de Ministros (29). En verdad no recuerdo que entre sus funciones, de acuerdo con la Constitución²⁴ estuviera ésta, pero es una buena solución para centralizar la aplicación. Sus obligaciones son las de supervisar o fiscalizar el sistema, establecer estándares, promover el uso, y, en general el régimen sancionatorio. Tiene previsto la posibilidad de arancelar el servicio para mantener el funcionamiento del sistema (32).

3,6 Régimen de auditoría

Se establece que tanto el Ente Licenciante como los CL deben ser auditados periódicamente. Las disposiciones de los arts. 33 y 34 perfectamente podrían haber quedado relegadas a un reglamento.

²⁴ V. Constitución de la Nación Argentina, art. 100, en <http://www.georgetown.edu/pdba/Constitutions/Argentina/argen94.html>

3,7 Responsabilidad

En este capítulo se trata de la responsabilidad que le cabe al CL. Nuevamente con un afán reglamentarista la ley incurre en redundancias como las del artículo 37:

ARTICULO 37.- Convenio de partes. La relación entre el certificador licenciado que emita un certificado digital y el titular de ese certificado se rige por el contrato que celebren entre ellos, sin perjuicio de las previsiones de la presente ley y demás legislación vigente.

Lo mismo puede decirse del art. 38 donde hace responsable al CL ante terceros por los errores u omisiones que cometiera en el ejercicio de sus funciones. Se incluye al término de este capítulo una limitación de responsabilidad que debe ser revisada a la luz de las normas de la Ley de Defensa del Consumidor,²⁵ pero que dependen básicamente de lo que consignen en sus condiciones de emisión y aun por inexactitudes de la información suministrada por el titular, siempre que haya adoptado los recaudos razonables.

3,8 Régimen sancionatorio y jurisdicción

El Capítulo X, en sus artículos 40 al 46 establece un régimen de sanciones vinculado a las infracciones a la ley. La instrucción sumarial y la aplicación de sanciones por violación a disposiciones de la presente ley será realizada por el Ente Licenciantes. Es aplicable la Ley de Procedimientos Administrativos N° 19.549 y sus normas reglamentarias. También en este caso hay normas más propias de un reglamento que de una ley, aunque alguna de sus disposiciones requieran base legal.

Finalmente, en lo referido a la recurribilidad de las sanciones y la jurisdicción competentes se dispone que *“... podrán ser recurridas ante los tribunales federales con competencia en lo Contencioso Administrativo correspondientes al domicilio de la entidad, una vez agotada la vía administrativa pertinente. La interposición de los recursos previstos en este capítulo tendrá efecto devolutivo...”* (45) en tanto que *“... En los conflictos entre particulares y certificadores licenciados es competente la Justicia en lo Civil y Comercial Federal. En los conflictos en que sea parte un organismo público certificador licenciado, es competente la Justicia en lo Contencioso Administrativo Federal...”* (46).

3,9 Disposiciones finales

Las disposiciones finales contienen normas que, en verdad son expresiones de deseos referidas al uso de la firma digital en el ámbito del Estado y propender a una progresiva despapelización, estableciendo un máximo de cinco años para concretarlo (artículos 47 y 48).

3,10 Una norma desconcertante

Finalmente, el artículo 50 no presenta una disposición francamente desconcertante:

ARTICULO 50.- Invitación. Invítase a las jurisdicciones provinciales a dictar los instrumentos legales pertinentes para adherir a la presente ley.

Como no tiene ninguna referencia concreta, parecería que la invitación se refiere a la incorporación de todas las disposiciones de la ley al derecho positivo provincial, pero esto es inadmisibles en tanto se está reformando normativa de fondo, que corresponde a la Nación. Según me fue explicado, esta norma figuraba en una versión anterior de la ley, enmarcada dentro de un capítulo referido a la despapelización, y la invitación se limitaba a la misma. En cambio, en el texto aprobado introduce confusión, porque al no poner límites a la invitación, parecería referirse a todo el régimen de la ley, lo cual es un despropósito: como se ha visto la ley introduce cambios en el derecho de fondo, que es federal, de donde no podría haber margen alguno para otras interpretaciones.

En cambio entendemos que la ley se excede en lo referido a la infraestructura, entendiéndose que esto sería de derecho local.

[>> INDICE](#)

²⁵ V. FERNANDEZ ESCUDERO, Josué, Seminario IIR, citado nota 3.

IVa. parte: LOS ANTECEDENTES

Antes de pasar al balance final de la ley, corresponden revisar sus antecedentes.

4.1 Antecedentes nacionales

En nuestro país la iniciativa nace en el seno del Estado Nacional, aproximadamente en 1996. A partir de entonces se ha sucedido un trabajo admirable en la Secretaría de la Función Pública, que se refleja en las numerosas disposiciones y estructuras que se han creado.²⁶ Gracias a ello es que en el ámbito de la administración pública nacional desde hace tiempo se utiliza la firma digital, mucho antes entonces que la actividad privada.

Y debe destacarse el esfuerzo realizado por el Ministerio de Justicia, la Jefatura de Gabinete, y, en el ámbito privado, la colaboración del Consejo Federal del Notariado Argentino y del Colegio de Escribanos de la Capital Federal.

La Comisión Nacional de Valores (CNV) <<http://www.cnv.gov.ar/Principal.htm>>, desde hace tiempo está aplicando tanto los dispositivos de la firma digital como la presentación de documentación en forma digital.

Todo esto está pormenorizadamente relatado y comentado en el mencionado libro del Dr. Mauricio Devoto, *COMERCIO ELECTRÓNICO Y FIRMA DIGITAL - LA REGULACIÓN DEL CIBERESPACIO Y LA ESTRATEGIAS GLOBALES*.²⁷

Han habido, por un lado, experiencias prácticas en el Estado en el seno de la Secretaría de la Función Pública, y por el otro, numerosas iniciativas, entre ellas, el proyecto elaborado por el PEN, proyecto que puede considerarse como la base de las iniciativas legislativas mencionadas en la ley sancionada.

El proyecto del nuevo Código Civil

Finalmente el proyecto del nuevo Código Civil prevé tanto el documento digital como la firma digital. El 264 trata de los instrumentos particulares, donde los describe e incluye el escrito si no está firmado pues si lo está la denomina instrumento privado (265). En cuanto a la firma expresa:

ARTICULO 266 – Firma - La firma prueba la declaración de voluntad expresada en el texto al cual corresponde. Debe ser manuscrita y consistir en el nombre del firmante o en un signo. Escritos del modo en que habitualmente lo hace a tal efecto. En los instrumentos generados por medios electrónicos, el requisito de la firma de una persona queda satisfecho si se utiliza un método para identificarla; y ese método asegura razonablemente la autoría e inalterabilidad del instrumento.

Como vemos la cuestión ha sido considerada en el proyecto.

²⁶ 1. Decreto N° 427/98 del PODER EJECUTIVO - Firmas Digitales para la Administración Pública Nacional. Autoriza el empleo de la firma digital en la instrumentación de los actos internos del Sector Público Nacional, que no produzcan efectos jurídicos individuales en forma directa. El Decreto fue redactado por el Sub-Comité de Firma Digital del CUPI ("Comité de Usuarios de Procesamiento de Imágenes"), convocado por el BCRA y del que participaron representantes de distintos organismos estatales. (Ver: <http://www.pki.gov.ar/PKIdocs/Dec427-98.html><http://infoleg.mecon.ar/txtnorma/50410.htm>) 2. Resolución MTSS N° 555/97 MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL - Normas y Procedimientos para la Incorporación de Documentos y Firma Digital. 3. Resolución SAFJP N° 293/97 SUPERINTENDENCIA DE AFJP - Incorporación del Correo Electrónico con Firma Digital. Establece que los certificado digital-ROMs remitidos por las AFJP, debidamente identificados por el Sistema, serán válidos y eficaces, surtiendo todos los efectos legales y probatorios, a partir de la fecha y hora en que queden disponibles en las bandejas de entrada y que la firma electrónica o clave de seguridad habilitante para acceder al sistema poseerá el mismo valor legal que la firma manuscrita. (Ver: <http://infoleg.mecon.ar/txtnorma/43569.htm>). 4. Resolución SFP N° 45/97 SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA - Incorporación de Tecnología de Firma Digital a los Procesos de Información del Sector Público... adhiere y hace suyos los conceptos vertidos por el Sub-Comité de Criptografía y Firma Digital del CUPI en el documento "Pautas Técnicas en la Materia de Normativa de Firma Digital" y autoriza el empleo de esta tecnología para la promoción y difusión del documento y la firma digitales en el ámbito de la Administración Pública Nacional. (Ver: <http://www.pki.gov.ar/PKIdocs/Res45-97.html><http://www.sfp.gov.ar/res45.html>). 5. Resolución SFP N° 194/98 SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA - Estándares Aplicables a la Infraestructura de Firma Digital para el Sector Público Nacional del Decreto N° 427/98. ... dicta los estándares de homologación de algoritmos criptográficos para la Infraestructura de Clave Pública de la Administración Pública Nacional. (Ver: <http://infoleg.mecon.ar/txtnorma/54714.htm><http://ol.pki.gov.ar/standard/actual.html>)- 6 Resolución SFP N° 212/97 SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA - Políticas de Certificación para el Licenciamiento de Autoridades Certificantes. ... dicta los estándares de licenciamiento y operación de las autoridades certificadoras de la Administración Pública Nacional. (Ver: <http://ol.pki.gov.ar/policy/actual.html><http://infoleg.mecon.ar/txtnorma/55346.htm>).

²⁷ Ed. La Ley, Ia. Edición, Buenos Aires, pág. 215 ss.

4,2 Antecedentes internacionales

Con mayor o menor grado de avance, la mayoría de los países del primer mundo tienen esta normativa, y también algunos países en desarrollo que intentan progresar sobre la base de las TIC. Una versión actualizada puede estudiarse en detalle en el aludido libro del Dr. DEVOTO.

Un informe de un prestigioso estudio jurídico chileno hace una buena síntesis:²⁸

1. En el ámbito mundial, las tendencias de las legislaciones que se han ido dictando presentan las siguientes características:
2. Se produce una evolución desde las primeras legislaciones eminentemente reglamentarias y completas como la ley del Estado de Utah en Estados Unidos, pasando por legislaciones técnicas como la Ley de Alemania, hacia legislaciones más flexibles como el Real Decreto Español, la Ley de Portugal, La ley de Colombia y la minimalista Ley de Perú.
3. La tendencia mundial es la dictación de leyes de articulado breve, delegando en el Reglamento de la Ley, la tarea de establecer en forma exhaustiva los derechos, deberes y obligaciones de los sujetos que participan de la actividad.
4. La tendencia indica también, que las leyes se estructuran sobre 4 conceptos fundamentales: Firma Electrónica o Digital, Documento Electrónico, Certificados Digitales y Prestadores de Servicio de Certificación.
5. Sobre esta materia, la Comunidad Europea promueve el libre acceso para quién quiera prestar servicios de Certificación, estableciendo cada país en particular las normas mínimas que regirán la actividad. Además, en algunos países como España por ejemplo, se establece un sistema libre de Acreditación frente al Estado, premiando esa adhesión voluntaria con el otorgamiento de mayor valor legal a los certificados emitidos por organismo acreditados.
6. La legislación Sudamericana en cambio, se inclina por el sistema de autorización previa por el organismo Estatal competente.
7. Las legislaciones más modernas, establecen requisitos de forma y fondo, llámese técnicos, financieros y de personal, relativamente importantes para el desarrollo de la actividad de Certificación, ya sea estableciéndolos directamente en la ley o encomendando esa tarea al Reglamento.
8. En cuanto a responsabilidades, la situación no es del todo clara: Legislaciones como la Española y la doctrina en general, obligan al Prestador de Servicios de Certificación a probar la diligencia con que actuó, y lo hacen responsable de los errores y consecuentemente de los daños que su negligencia produzca. Las legislaciones de Colombia, Perú y la Ley Modelo de la CNUDMI nada dicen al respecto. En la dictación de la Ley Alemana, el parlamento discutió largamente sobre la inclusión o no de normas sobre responsabilidad, optando por la última de las alternativas.
- 9.

Es interesante analizar el caso de Francia por la similitud de estructura legal. Este país, que había quedado retrasado en relación con los primeras economías del mundo en el desarrollo de las TIC, a partir de 1997 bajo la conducción de Lionel JOSPIN se resolvió cambiar de estrategia y enderezar el país hacia Internet. Para ello promovió una estrategia para Francia. En esta idea y entre otras medidas, luego de un período de estudio por una Comisión, el 29 de febrero de 2000 la Cámara de Diputados transformó en ley el *PROYECTO DE ADAPTACIÓN DEL DERECHO DE LA PRUEBA CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN RELACIÓN CON LA FIRMA ELECTRÓNICA*, introduciendo "...una trascendente reforma a los principios sobre prueba escrita y firma en el Código Civil Francés, incorporando en estricto pie de igualdad con sus pares analógicos al 'documento electrónico' y a la 'firma digital'..."²⁹

En este sentido se reformaron unos pocos artículos del Código Civil, y luego se creó la infraestructura por un decreto posterior. Según el Dr. Marcelo U. SALERNO, tales principios tendrían equivalentes en nuestro Código Civil el art. 978 como 978 bis podrían ir los arts. 1316, 1316-1 y 1316-2 del CC francés y en el art. 1026 como párr. 2o. y 3o. podrían los arts. 1322-1 y 1322-2 del francés respectivamente, no encontrando ninguno análogo al 1326.³⁰

Posteriormente el Gobierno dictó el Decreto No. 2001-272 del 30 de marzo de 2001, de aplicación del nuevo artículo 1316-4 generando el sistema de firma digital en Francia.³¹

[>> INDICE](#)

²⁸ INFORME JURIDICO PARA UN MODELO DE ESQUEMA DE CONFIANZA EN EL COMERCIO ELECTRONICO. SANTIAGO, 24 DE JULIO DE 2000, Documento elaborado por los abogados Rodrigo GUTIÉRREZ MORÁN, Sergio CRUZ BARRIGA, Sergio CRUZ CRUZ, Felipe LECAROS BESA y Carlos SAAVEDRA LARRAÍN, pertenecientes al estudio CRUZ Y LEIGHTON Abogados.

²⁹ V. sitio del Estudio MILLE, en www.mille.com.ar

³⁰ SALERNO, Marcelo U., en nota personal dirigida al autor el 1º de Febrero de 2001.

³¹ Décret no 2001-272 du 30 mars 2001 pris pour l'application de l'article 1316-4 du codecivil et relatif à la signature électronique http://admi.net/cgi-bin/affiche_page.pl?lien=20010331/JUSC0120141D.html&requete=2001-272#debut

Va. Parte: BALANCE FINAL

5,1 La técnica de la ley

La ley adolece de defectos de técnica legislativa que se hubieran evitado de haber encargado la redacción a un especialista, a una persona entendida en legística, siguiendo el sano consejo de *LUIS F. LEIVA FERNANDEZ* en el Capítulo XIX - *EL LENGUAJE DE LA LEY* de su obra sobre *FUNDAMENTOS DE TÉCNICA LEGISLATIVA*.³²

Se han señalado errores de técnica, de contenido y de fondo. Excesivo reglamentarismo y detallismo, repeticiones, poca claridad. En fin, una ley desbalanceada.

Y si el título de las leyes no es cuestión de menor importancia, esta ley debería llamarse Ley de firma y documento digital, y no sólo de firma digital.

5,2 Cuestiones de fondo y de forma

Se ha criticado antes la confusión entre lo técnico y lo jurídico. En este caso la infraestructura hace depender mucho el tema de la firma digital, pero hemos visto países que han separado los temas. En nuestro caso, existen razones de índole constitucional porque, en tanto la legislación de fondo es federal, la de forma es local, y en esta ley se confunden ambas. Aun siendo importante tener normas uniformes para todo el país, creemos que el camino podría haber sido otro. Señalé la incoherencia visible del art. 51 (explicada por un error) pues en verdad la invitación a adherirse debió haber sido a coordinar la infraestructura.

5,3 La ley y la seguridad

El esfuerzo en la preparación y sanción de la ley, ha puesto un fuerte acento en la seguridad. Esto es muy destacable, pero hay que recordar que tampoco en el mundo real la seguridad es óptima. Más en nuestro país. En un momento en que los documentos de identidad falsificados se compran por muy poca plata, donde se falsifican y hasta se inscriben escrituras públicas y sentencias judiciales, donde el drama no está en la seguridad del 'pin' del cajero automático, sino en no ser asaltado al cobrar, tampoco podría pretenderse mucho más.

El tipo de delitos que se puede cometer en la Argentina no está en relación con los algoritmos 'fuertes' en los sistemas informáticos, sino con otro tipo de problemas. Me parece que tiene que existir una correlación entre el mundo real y el mundo digital.

5,4 La reglamentación

El artículo 49 dice que "... *El Poder Ejecutivo Nacional deberá reglamentar esta ley en un plazo no mayor a los 180 (ciento ochenta) días de su publicación en el Boletín Oficial de la Nación ...*".

La ley no puede ser operativa sin una reglamentación acorde en su parte de firma digital. En cambio, considero que es plenamente operativa en lo que hace al documento digital. Ello por cuanto tanto el art. 49º. no pone limitación o cortapisa alguna.

En cuanto a lo que habría que reglamentar, todo se refiere a la firma digital, como hemos visto, en tanto el documento digital no necesitaría reglamentación alguna.

5,5 Final

Aun con los errores señalados, mi opinión final es que esta ley debe ser bienvenida. Para llegar a esta conclusión he recurrido a la técnica de las *checklisten* ("*un conjunto de directrices redactadas en forma de cuestionario que deben tenerse presentes desde el inicio de un proyecto legislativo*"³³) con resultado positivo: ¿Era realmente necesario hacer algo?, ¿Cuáles eran las alternativas?, ¿Debe actuar el Gobierno Nacional?, ¿Debe elaborarse una ley?, ¿Es razonable la relación costo-beneficio?, y así sucesivamente, cada una con sus subpreguntas. El alto porcentaje de respuestas afirmativas justifica la ley.

Como dijo un importante matutino "*El documento de papel y la firma manuscrita que lo avala están enraizados en las más entrañables tradiciones de nuestra herencia hispánica, con un sesgo más fuerte aún que el que exhiben en el mundo anglosajón. Pero tanto en una cultura como en la otra, el universo del derecho estuvo conectado, durante varios siglos, a la letra escrita sobre papel. Ahora, hay que enfrentarse con una realidad distinta: el valor jurídico de un documento se sustenta en los destellos parpadeantes de una computadora, lo que implica cambios y consecuencias de incuestionable magnitud*".³⁴

³² Ia. Edición, ed. LA LEY, Buenos Aires, 1999, pág. 255

³³ V. LEIVA FERNANDEZ, Luis F. P. en *CHECKLISTEN, UNA TÉCNICA CONTRA LA INFLACIÓN LEGISLATIVA*, en LL. 1996-E-1324.

³⁴ Editorial diario LA NACION, lunes 10 de diciembre de 2001 http://www.lanacion.com.ar/01/12/10/do_358010.asp.

Ya en 1997 escribíamos con el Dr. Devoto "...La utilización de la firma digital constituye un avance muy importante en el campo de la seguridad que toda transacción electrónica requiere, sin que esto implique que no existan otros medios para lograr dicha seguridad..."³⁵

Nuestro país atraviesa por una crisis de magnitud incalculable. En el fondo lo hemos identificado, en otro trabajo, como una crisis de proyecto de país. "A principios del siglo XX, la Argentina tuvo su proyecto agrícola-ganadero-exportador. Luego de la prosperidad alcanzada, e incluso pese a los esfuerzos realizados, dicho proyecto mostró su agotamiento en las últimas décadas por la pérdida de valor de nuestros productos (nos excusábamos culpando a un "deterioro de los términos de intercambio" que maliciosamente nos imponían los países centrales, en lugar de reconocer que debíamos cambiar). Todavía tenemos la oportunidad de cambiar. Es, pues, imperioso que la Argentina haga su transición, diseñando un nuevo proyecto que le permita ingresar con posibilidades en el nuevo siglo".³⁶

Con el Dr. Mauricio DEVOTO hemos predicado que las Nuevas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) deben ser parte esencial del nuevo modelo de país que necesitamos estructurar, para superar el que quedó agotado. Para ello se requiere de una plataforma legal necesaria para cualquier país que aspire a ingresar de lleno en las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, infraestructura de la cual la firma electrónica o, más propiamente dicho, la firma digital, es una de sus consecuencias. Se trata de un avance técnico esencial, que permitirá -se supone- consolidar la actividad comercial en la red mundial Internet, a la vez que facilitará la interacción de personas, instituciones, la administración pública o la Justicia. El tráfico comercial e institucional y las relaciones personales adquieren una nueva dimensión. No se trata de un simple ahorro de papeles, aun con la importancia que eso podría tener: constituye un cambio en los conceptos.

También esto tiene consecuencias sobre el Estado. Ya se ha hablado de la despapelización, pero dije antes que esto, antes que nada, es una cuestión de conceptos. Finaliza el editorial antes mencionado:

En cuanto hace a la modernización del Estado, el desarrollo del gobierno electrónico podrá contribuir a la eliminación de gastos superfluos, la reducción del costo de compras y contrataciones, la disminución de la evasión, el mejoramiento de la prestación de servicios en general y, en definitiva, a una mayor transparencia de los actos del poder público. La práctica no es absolutamente nueva en nuestro país, pues ya se ha incorporado a algún sector de la administración pública y es utilizada en la Comisión Nacional de Valores.³⁷

[>> INDICE](#)

Bibliografía

Específica

LEY DE FIRMA DIGITAL (25.506) - (#3212).

DEVOTO, Mauricio.

- *COMERCIO ELECTRÓNICO Y FIRMA DIGITAL*. Ed. La Ley, Septiembre de 2001, Buenos Aires – Argentina. (#3232).
- Anteproyecto de la Ley de Firma Digital para la República Argentina (participación Dr. Mauricio Devoto en Comisión Redactora). (#3227).
- *CLAVES PARA EL ÉXITO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE FIRMA DIGITAL*. Boletín La Ley (24/2/2000). (#3214).
- *INFORME SOBRE LA CONTRATACIÓN POR VÍA ELECTRÓNICA EN LA ARGENTINA*. (#1821).
- *EL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LA FIRMA DIGITAL*. XIV Jornada Notarial Argentina. (#1828).
- *PROYECTO DE LEY DE FIRMA DIGITAL* (participación Dr. Mauricio Devoto en Comisión Redactora). (#3163).

DEVOTO, Mauricio; LYNCH, Horacio M.

- *BANCA, COMERCIO, MONEDA ELECTRÓNICA Y FIRMA DIGITAL*. La Ley, 1997 B pág. 1342 (#3167).
- *REFLEXIONES SOBRE LA SEGURIDAD JURÍDICA EN LA CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA*. (#1123)

³⁵ V. DEVOTO, Mauricio y LYNCH, Horacio M., en *BANCA, COMERCIO, MONEDA ELECTRÓNICA Y FIRMA DIGITAL*, en LL del 21 de abril de 1997.

³⁶ V. LYNCH, Horacio M. y DEVOTO, Mauricio, en *LA TRANSICIÓN A LA ECONOMÍA DIGITAL*, diario La Nación, <http://www.lanacion.com.ar/00/05/24/o06.htm> LA NACION | 24/05/2000.

³⁷ Editorial diario LA NACION, lunes 10 de diciembre de 2001, cit.

General

- ABA-** Information Security Committee- Science and Technology Section Digital Signature Guidelines, ABA- Information Security Committee- Science and Technology Section. (#900).
- ABELSON, Hal; Anderson, Ross.** *THE RISKS OF KEY RECOVERY, KEY ESCROW, AND TRUSTED THIRD-PARTY ENCRYPTION. FINAL REPORT* - 27 May 1997.
http://www.crypto.com/key_study/report.shtml#129 - (#1843).
- ALHADEFF, Joseph H.** *ELECTRONIC COMMERCE AND OTHER LINKS*. Internet.
<http://www.bway.net/~jahlhadeff/elcom.html> - (#1506).
- ALTMARK, Daniel R.** *LA ARGENTINA YA TIENE SU LEY DE FIRMA DIGITAL*. Clarín.
<http://www.clarin.com/suplementos/informatica/2001-11-21/f-321169.htm> (#3210).
- ALTMARK, Daniel; Brenna,** Ramón Gerónimo. *VALOR JURÍDICO DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO. PROYECTO DE LEY REGULATORIA DE LA PRODUCCIÓN, TRANSMISIÓN, ARCHIVO Y CONSERVACIÓN DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO*. (#889).
- AZNAREZ, Juan.** *MONDEX, EL FUTURO DE MASTER*. La Nación - WSJ, 19-10-98 (#2626).
- BANGEMANN, Martin.** *LAS REDES MUNDIALES DE INFORMACIÓN: APROVECHAR SU POTENCIAL* - Opening Speech (Ministerial Conference Bonn 6-8 July 1997). Global Information Networks.
<http://www2.scho.lu/bonn/openspeech.html> - (#1571).
- BARASSI, Theodore Sedgwick.** Public Key Registration and Certification and Authentication of International Legal Transactions. (#419).
- BARASSI, Theodore S.** The Civil Law Notary in International Electronic Commerce: Public Key Registration and Certificates services. (#1818).
- BIDDLE, C. Bradford.** Digital Signature Legislation-Mensaje de Bradford Biddle, Mensaje a través de Massachusetts Software Council- integrado por Esther Dyson, Stuart Alsop, Nicholas Negroponte y Mitch Kapor (Live Internet Conference via CU-See Me) ,
<http://www.utopia.com/mailling/rre/Digit...ty%20limitations.&FROM=Yahoo#YahooSEARCH> - (#409).
- COMMITTEE ON PAYMENT AND SETTLEMENT** and the Group of Computer Expert of the Central Banks of the Group of Ten Countries Security of Electronic Money. Bank for International Settlements. (#722).
- DEL FAVERO, Gabriel.** Proyecto de Ley sobre Documentos Electrónicos. (#1813).
- DEVOTO, Mauricio.** Anteproyecto de la Ley de Firma Digital para la República Argentina (participación Dr. Mauricio Devoto en Comisión Redactora). (#3227).
- *COMERCIO ELECTRÓNICO Y FIRMA DIGITAL. ED. LA LEY, SEPTIEMBRE DE 2001, BUENOS AIRES – ARGENTINA*. (#3232).
 - *CLAVES PARA EL ÉXITO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE FIRMA DIGITAL*. Boletín La Ley (24/2/2000). (#3214).
 - *INFORME SOBRE LA CONTRATACIÓN POR VÍA ELECTRÓNICA EN LA ARGENTINA*. (#1821).
 - *EL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LA FIRMA DIGITAL*. XIV Jornada Notarial Argentina. (#1828).
 - *PROYECTO DE LEY DE FIRMA DIGITAL* (participación Dr. Mauricio Devoto en Comisión Redactora). (#3163).
- DEVOTO, Mauricio; LYNCH, Horacio M.** *BANCA, COMERCIO, MONEDA ELECTRÓNICA Y FIRMA DIGITAL*. La Ley, 1997 B pág. 1342 (#3167).
- *REFLEXIONES SOBRE LA SEGURIDAD JURÍDICA EN LA CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA*. (#1123).*****
- DIGITAL SIGNATURE ADVISORY COMMITTEE. ELECTRONIC COMMERCE IN FLORIDA.** Reporte a la legislatura de Florida del Departamento de Estado de Florida.
<http://www.ComLaw.com/lawlibrary/finalreport.html> - (#844).
- DUNFORD, Tony.** *GUIDELINES FOR NOTARIES ENGAGED IN ELECTRONIC COMMERCE*. (#1830).
- ELLISON, Carl M.** *ESTABLISHING IDENTITY WITHOUT CERTIFICATION AUTHORITIES*. Paper presented at the 6th USENIX Security Symposium, in San José, July 22-25, 1996.
<http://www.clark.net/pub/cme/usenix.html>, (#1186).
- FONTDEVILA, Pablo.** *ARMAS PARA MODERNIZAR LA ADMINISTRACIÓN*. Diario Clarín -
<http://www.clarin.com/diario/hoy/o-02102.htm> - (#3229).
- FROOMKIN, Michaels.** *IT CAME FROM PLANET CLIPPER: THE BATTLE OVER CRYPTOGRAPHIC KEY "ESCROW"*. Draft ver. 0.8a Nov. 12, 1996.
http://www.law.miami.edu/~froomkin/articles/planet_clipper.htm - (#1838)
- FROOMKIN, Michael.** *THE ESSENTIAL ROLE OF TRUSTED THIRD PARTIES IN ELECTRONIC COMMERCE*. Oregon Law Review. Vol. 75, 1996. (#1840)
- Michael Froomkin's Homepage. Internet: [Http://www.law.miami.edu/~froomkin/welcome.html](http://www.law.miami.edu/~froomkin/welcome.html) - (#1505)
- ALLENDE & BREA.** *MEMORANDUM SOBRE LA LEY DE FIRMA DIGITAL (LEY 25.506)*. (#3223)

- JOUBANOBA BUSTAMANTE**, Ariel (Ing.). *ENCRIPCIÓN FUERTE / FIRMA DIGITAL*. (#3196)
- KASAL**, Patricia Marcela; **RÚA PEÑAVERA**, Gabriela. *SEGURIDAD EN LA CONTRATACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS*. Documento electrónico. XXIV Jornada Notarial Argentina. (#1822).
- KEMPER**, Ana María. *SEGURIDAD EN LA CONTRATACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS- DOCUMENTO ELECTRÓNICO*. XXIV Jornada Notarial Argentina –del 7 al 9 de Nov. de 1996-. (#1122)
- KEMPER**, Ana María. Seguridad en la contratación por medios electrónicos. Documento electrónico. XXIV Jornada Notarial Argentina. (#1823)
- LYNCH**, Horacio M.; **DEVOTO**, Mauricio. Banca, comercio, moneda electrónica y la firma digital. Boletín La Ley (21/4/97). (#3213)
- MALEK**, Leslie. *EL COMERCIO GLOBAL Y LAS CONDICIONES QUE SE IMPONEN EN LA ARGENTINA*. Ámbito Financiero. www.ambitofinanciero.com (#3224)
- MASSE**, David G.; Fernandez, Andrew D. Economic Modeling and risk management in public key infrastructures. Presented to the RSA Data Security Inc. annual symposium/ San Francisco, California, January 31st, 1997. <http://www.chait-amyot.ca/docs/pki.html> - (#1137)
- MICCOLI**, Mario. *COMERCIO TELEMÁTICO: UNA NUEVA REALIDAD EN EL CAMPO DEL DERECHO*. (#1817)
- MORGENSTEIN**, Susana Nora. Seguridad en la contratación por medios electrónicos- documento electrónico. XXIV Jornada Notarial Argentina –del 7 al 9 de Nov. de 1996- (#1121)
- MURRIETA**, Katia. La contratación por vía electrónica. (#1820)
- RABIN**, David A. Digital signature Legislation. <http://www.kuesterlaw.com/comp3d.html> - (#408)
- REXRODT**, Gunter; **BANGEMANN**, Martín. *LAS REDES MUNDIALES DE INFORMACIÓN: REALIZAR EL POTENCIAL - DOCUMENTO TEMÁTICO PARA SER PRESENTADO A LA MINISTERIAL CONFERENCE* (Bonn 6-8 July 1997). Global Information Networks. (#1573)
- REXRODT**, Gunter. *GLOBAL INFORMATION NETWORK: REALIZING THE POTENTIAL- OPENING SPEECH* (Ministerial Conference Bonn 6-8 July 1997). <http://www.bmwi.de/reden/1997/0707red2.html> - (#1574)
- ROSSI**, Jorge Oscar. *YA CASI ESTÁ, PONELE LA FIRMA*. Diario Judicial.com - <http://200.61.185.209/nota.asp?ID=9008> - (#3230)
- RSA LABORATORIES**. *FAQ ABOUT TODAY'S CRYPTOGRAPHY*, ic Research and Consulting RSA – <http://www.rsa.com/rsalabs/> - (#802)
- SHERWOOD**, Alan. *DIGITAL SIGNATURE*. Government Technology Magazine. <http://www.govtech.net/1996/gt/feb/digisigfeb/digisigfeb.htm> - (#407)
- SIMONDI**, Marcela Indira. *CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA*. Congreso Notarial del MERCOSUR. (#1120)
- SIN AUTOR**. *HACIA UNA OFICINA SIN PAPELES*. Institute for International Research S.A. (#2)
- *SIMPOSIO INTERDISCIPLINARIO DE BASES JURÍDICO-TECNOLÓGICAS DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO, LA FIRMA DIGITAL Y EL HABEAS DATA*. Presidencia de la Nación, Secretaría de Inteligencia de Estado. (#71)
 - *DECREE OF THE PRESIDENT OF RUSSIAN FEDERATION B. YELTSIN*. Decreto del presidente YELTSIN de la Federación Rusa (#161)
 - *GUÍA DE LEGISLACIÓN NORTEAMERICANA ACERCA DE FIRMA ELECTRÓNICA*. <http://www.magnet.state.ma.us/itd/legal/matrix10.htm> - (#1031)
 - *CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA* Sesión matutina del 13/3/97. III Congreso Notarial del MERCOSUR. (#1117)
 - *TEXT OF ADMINISTRATION MARCH 12 KEY RECOVERY DRAFT LEGISLATION*. http://www.crypto.com/clinton/970312_admin.html - (#1837)
 - *MISPLACED PRIORITIES. THE UTAH DIGITAL SIGNATURE ACT AND LIABILITY ALLOCATION IN A PUBLIC KEY INFRASTRUCTURE*, Cyberspace law center. (#1839)
 - *PUBLIC KEY INFRASTRUCTURES AND "DIGITAL SIGNATURE" LEGISLATION: 10 PUBLIC POLICY QUESTIONS*. CPF '97: Lunchtime Workshop, Wed. March 12 1997 12:30PM - 2:00PM. [Http://www.magnet.state.ma.us/itd/legal/biddle1.htm](http://www.magnet.state.ma.us/itd/legal/biddle1.htm) - (#1841)
 - *PUBLIC FORUM ON CERTIFICATE AUTHORITIES AND DIGITAL SIGNATURES: ENHANCING GLOBAL ELECTRONIC COMMERCE*. National Institute of Standards and Technology. (#1842)
 - *ADMINISTRATION PROPOSES DOMESTIC ENCRYPTION CONTROLS*. The Center for Democracy and Technology (CDT) Policy Post. The Center for Democracy and Technology (CDT) Policy Post - Volume 3, Number 2 - March 26, 1997. http://www.crypto.com/clinton/cdt_pp302.html - (#1844)
 - *LEADING CRYPTOGRAPHERS, COMPUTER SCIENTIST SAY GOVERNMENT KEY RECOVERY PLAN IS EXPENSIVE, IMPRACTICAL, AND POSES GRAVE RISKS TO PRIVACY AND SECURITY*. The Center for Democracy and Technology (CDT) Policy Post. Volume 3, Number 6 - March 21, 1997. (#1845)
 - *TEXT OF H.R. 695, THE "SAFE" CRYPTO BILL*. Center for Democracy and Technology. http://www.cdt.org/crypto/legis_105/SAFE/hr695_text.html - (#1846)
 - *PUBLIC KEY INFRASTRUCTURE IN ARGENTINA*. (#1847)
 - McBride Baker & Coles. April 22, 1997. http://www.mbc.com/ds_sum.html#UTAH - (#1138)

- *THE BASICS OF PUBLIC KEY CRYPTOGRAPHY AND DIGITAL SIGNATURES*. The Commonwealth of Massachusetts. December 19, 1996. <http://www.magnet.state.ma.us/itd/legal/crypto-3.htm> - (#1262)
- *RESOLUCIÓN DE LA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DE LA JEFATURA DE GABINETE 45/97*. Boletín Oficial Nro. 28.612 - 1ra. sección. (#1499)
- *FIRMA DIGITAL. CENTROS DE INTERÉS Y MATERIAL DE REFERENCIA*. Subcomité de criptografía y firma digital (Min. de Justicia). www.jus.gob.ar/firma/ (#1507)
- *LAS REDES MUNDIALES DE INFORMACIÓN: APROVECHAR SU POTENCIAL DECLARACIÓN MINISTERIAL* (Ministerial Conference Bonn 6-8 July 1997). Global Information Networks. <http://www2.scho.lu/bonn/finales.html> (#1568)
- *LAS REDES MUNDIALES DE INFORMACIÓN: APROVECHAR SU POTENCIAL. "PUTTING PEOPLE'S NEEDS AT THE CENTER" - USERS DECLARATION* (Ministerial Conference Bonn 6-8 July 1997). Global Information Networks. <http://www2.scho.lu/bonn/userdeclar.html> - (#1572)
- *Conclusiones. Versión definitiva de la IX Jornada Notarial del Norte, Centroamérica y el Caribe: "LA SEGURIDAD JURÍDICA EN LA CONTRATACIÓN POR LA VÍA ELECTRÓNICA"*. (#1831)
- *Massachusetts Electronic Records and Signatures Act*. Commonwealth of Massachusetts - Information Technology Division - Office of the General Counsel. Commonwealth of Massachusetts - Information Technology Division - Office of the General Counsel - DRAFT - February 7, 1997. <http://www.magnet.state.ma.us/itd/legal/versa.htm> - (#2003)
- *MAJOR ON-LINE PAYMENT SYSTEMS*. (#2152)
- *ANEXO II. ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE EL MARCO NORMATIVO DEL TRATAMIENTO DE LOS USUARIOS BANCARIOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO*, Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos. (#3128)
- *FIRMA DIGITAL* (Francia reforma su Código Civil en materia de documento electrónico y firma digital). Web Site - <http://www.mille.com.ar/Interes%20General/fIRMA%20Digital.htm> - (#3216)
- *DÉCRET N° 2001-272 DU 30 MARS 2001 PRIS POUR L'APPLICATION DE L'ARTICLE 1316-4 DU CODE CIVIL ET RELATIF À LA SIGNATURE ÉLECTRONIQUE*. Web site - <http://www.admi.net/fo/20010331/JUSC0120141D/-html> - (#3217)
- *APPROVATO IL PIANO DI PALAZZO CHIGI. NEW ECONOMY*. www.ilssole24oreinformatica/neweconomy/soc_inf.htm - (#3220)
- *EL USO DE LA FIRMA DIGITAL EN ARGENTINA*. Ámbito Financiero, Diario <http://www.ambitofinanciero.com/suplementos/comercio/00-07-13/comext004.htm> - (#3222)
- *THE NEXT REVOLUTION*. The Economist. http://www.economist.com/editorial/freeforall/20000624/index_survey.html - (#3225)
- *PARLIAMENTS ENACTS E-DOCUMENTS LAW TO STIMULATE ECONOMIC ACTIVITY*. World e-Business Law Report. http://www.worldbusinesslawreport.com/indexcfm?selectedpub=1.8&action=dsp_item&id=552&xprint=1#comment - (#3226)
- SIRI GARCÍA, Julia**. *LA INTERVENCIÓN NOTARIAL EN EL DOCUMENTO INFORMÁTICO*. VI° Jornada Notarial del Cono Sur; Punta del Este, Uruguay. (#1819)
- STIPP, David**. *TECHNO HERO OR PUBLIC ENEMY?* Fortune Magazine, November 11, 1996 - VOL 134 N° 9. (#1170)
- TAPSCOTT, Don**. *INTRODUCTION: THE AGE OF NETWORKED INTELLIGENCE. THE DIGITAL ECONOMY. PROMISE AND PERIL IN THE AGE OF NETWORKED INTELLIGENCE* (Chapter One). McGraw-Hill, 1996. (#2214)
- **THRIVING IN A NEW ECONOMY - TWELVE THEMES OF THE NEW ECONOMY., THE DIGITAL ECONOMY. PROMISE AND PERIL IN THE AGE OF NETWORKED INTELLIGENCE (PART I- CHAPTER II - IV)**. MCGRAW-HILL, 1996. (#2215)
- TAYLOR, Ian**. *LICENSING OF THE TRUSTED THIRD PARTIES FOR THE PROVISION OF ENCRYPTION SERVICES*. March 1997. <http://dtiinfo1.dti.gov.uk/pubs/> - (#1835)
- VERISIGN INC.** *CERTIFICATION PRACTICE STATEMENT (CPS) SECTION 3: FOUNDATION FOR CERTIFICATION OPERATIONS*. <http://www.verisign.com/repository/CPS1.0/CPSCH3.HTM> - (#424)
- *CERTIFICATION PRACTICE STATEMENT (CPS) SECTION 2: VERISIGN CERTIFICATION INFRASTRUCTURE*. <http://www.verisign.com/repository/CPS1.0/CPSCH2.HTM#toc361806947> - (#425)
- WYROUGH, Jr.; William E.; Klein, Ron**. *THE ELECTRONIC SIGNATURE ACT OF 1996: BREAKING DOWN BARRIERS TO WIDESPREAD ELECTRONIC COMMERCE IN FLORIDA*. Florida State University Law Review, 1997. <http://www.law.fsu.edu/lawreview/frames/242/wyrotxt.html#txttop> (#1178)
- ZAGAMI, Raimondo**. *RIFLESSIONI SUL VALORE GIURÍDICO DEL DOCUMENTO ELETTRONICO E SULLE NUOVE PROSOETTIVE OFFERTE DALLE FIRME DIGITALI BASATE SULLA CRIPTOGRAFÍA ASIMÉTRICA*. (#418)

- ZANGER**, Larry M.; Oei, Lorijean G. *DIGITAL SIGNATURE GUIDELINES WITH MODEL LEGISLATION. CAUG NOTES*. Mc Bride, Baker and Coles <http://www/mdc.com> Caug
http://www.imginfo.com/caug/ca_1195a.html - (#402)
- ZOMMER**, Laura. *GIL LAVEDRA LANZA HOY UNA REFORMA PARA EL NUEVO SIGLO*. La Nación
(29/06/2000) (#3219)

~~Drive C:\INFORMACION\ITCenit\FirmaDigital2001:BibliografiaFirmDig_10Ene02.doc~~

~~C:\aa\Mis documentos\ - PAPANTCenit\FirmaDigital\LaNacion\LeyFidigANALES-16Dic01-2.doc~~

~~Macintosh HD:= IT =:*FirmaDigital2001:ANALES/LA LEY: Ley25506ANALES-26Dic01.doc~~

Macintosh HD:= IT =:*FirmaDigital2001:-NvoArtícEne2002:-FirmDig2002-7Ene02.doc