



Asamblea General

Distr. general
25 de abril de 2007
Español
Original: inglés

Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional

40º período de sesiones

Viena, 25 de junio a 12 de julio de 2007

Posible labor futura en la esfera del comercio electrónico

Documento general de consulta relativo a los elementos necesarios para establecer un marco jurídico favorable al comercio electrónico: modelo de capítulo sobre la utilización internacional de métodos de autenticación y firma electrónicas

Nota de la Secretaría*

1. Cuando finalizó su labor relacionada con la Convención sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales, en 2004, el Grupo de Trabajo IV (Comercio Electrónico) pidió a la Secretaría que siguiera de cerca diversas cuestiones relacionadas con el comercio electrónico, incluidas las relativas al reconocimiento transfronterizo de las firmas electrónicas, y publicara los resultados de sus investigaciones con miras a formular recomendaciones a la Comisión respecto de una posible labor futura en esas esferas (A/CN.9/571, párr. 12).

2. En 2005, la Comisión tomó nota de la labor realizada por otras organizaciones en diversos ámbitos relacionados con el comercio electrónico y pidió a la Secretaría que preparara un estudio más detallado en el que se incluyeran propuestas sobre la forma y la naturaleza de un documento general de consulta en el que se examinaran los diversos elementos necesarios para establecer un marco jurídico favorable al comercio electrónico, que la Comisión tal vez pudiera plantearse preparar en el futuro con miras a prestar asistencia a los legisladores y a los encargados de formular las políticas de todo el mundo¹. En 2006, la Comisión de las Naciones

* La presentación del presente documento por la secretaría de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional se retrasó debido a la falta de personal.

¹ *Documentos Oficiales de la Asamblea General, sexagésimo período de sesiones, Suplemento N° 17 (A/60/17)*, párr. 214.



Unidas para el Derecho Mercantil Internacional examinó una nota preparada por su secretaría atendiendo a esa solicitud (A/CN.9/604). En la nota se señalaban las siguientes esferas como posibles elementos de un documento general de referencia: a) autenticación y reconocimiento transfronterizo de las firmas electrónicas; b) responsabilidad y normas de conducta para los prestadores de servicios de información; c) facturación electrónica y cuestiones jurídicas relacionadas con las cadenas de suministro en el comercio electrónico; d) transferencia de derechos sobre bienes corporales y otros derechos mediante comunicaciones electrónicas; e) competencia desleal y prácticas comerciales engañosas en el comercio electrónico; y f) protección de la esfera privada y de los datos en el comercio electrónico. En la nota también se indicaban otras cuestiones que podrían incluirse en un documento de esta índole, si bien de forma más resumida, a saber: a) protección de los derechos de propiedad intelectual; b) comunicaciones electrónicas no solicitadas (*spam*); y c) ciberdelincuencia.

3. Se expresó apoyo a la opinión de que tal vez se facilitaría considerablemente la tarea de los legisladores y formuladores de políticas, en particular en los países en desarrollo, si la Comisión formulara un documento general de consulta que se ocupara de los temas señalados por la Secretaría. También se afirmó que ese documento podría servir de ayuda a la Comisión para concretar esferas en la que la propia Comisión pudiera emprender una labor de armonización en el futuro. No obstante, también se expresó preocupación de que la gama de cuestiones señaladas era demasiado amplia y que tal vez fuera necesario reducir el alcance del documento general de consulta. La Comisión convino finalmente en pedir a su secretaría que preparase un modelo de parte del documento general de consulta que se ocupara específicamente de cuestiones relacionadas con la autenticación y el reconocimiento transfronterizo de las firmas electrónicas para examinarlo en su 40º período de sesiones, en 2007².

4. En el anexo de la presente nota figura la introducción de un modelo de capítulo que se ocupa de cuestiones jurídicas relacionadas con la utilización internacional de métodos de autenticación y firmas electrónicas (“el modelo de capítulo”). En las adiciones a esta nota se examina el trato jurídico de la autenticación y las firmas electrónicas y los problemas jurídicos que plantea su utilización internacional.

5. La Comisión tal vez desee examinar la estructura, el grado de detalle, la naturaleza del debate y el tipo de asesoramiento brindados en el modelo de capítulo y considerar si sería conveniente y útil que la Secretaría preparara otros capítulos con arreglo al mismo modelo, que se ocuparan de otras cuestiones que la Comisión tal vez desee escoger entre las propuestas anteriormente (véase el párrafo 2 *supra*). Otra posibilidad es que la Comisión tal vez desee pedir que la Secretaría siga observando de cerca la evolución jurídica en las esferas pertinentes con miras a formular las sugerencias oportunas a su debido tiempo. En ese caso, la Comisión tal vez desee examinar si debe pedirse a la Secretaría que publique el modelo de capítulo, con las enmiendas que la Comisión considere oportunas, como publicación independiente.

² *Ibid.*, Sexagésimo primer período de sesiones, Suplemento N° 17 (A/61/17), párr. 216.

Anexo**Índice**

		<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
	Prefacio		4
	Introducción	1-14	4
Primera Parte	Métodos de firma y autenticación electrónicas	15-[...]	12
	I. Definición y métodos de firma y autenticación electrónicas	15-[...]	12
	A. Observaciones generales sobre terminología	15-23	12

Prefacio

En el presente documento se analizan las principales cuestiones jurídicas que emanan de la utilización de métodos de firmas y autenticación electrónicas en las operaciones internacionales. En la primera parte se brinda un panorama general de los métodos empleados para la firma y la autenticación electrónicas y su trato jurídico en diversos foros (véase *infra*, párrs. [...]-[...])* . En la segunda parte se examina la utilización de métodos de firma y autenticación electrónicas en las operaciones internacionales y se señalan las principales cuestiones jurídicas relacionadas con el reconocimiento transfronterizo de métodos de firma y autenticación electrónicas (véase *infra*, párrs. [...]-[...]).

Se ha observado que, desde una perspectiva internacional, es más probable que se planteen dificultades jurídicas en relación con la utilización transfronteriza de métodos de firma y autenticación electrónicas que exijan la participación de terceros en el proceso de firma y autenticación. Así ocurre, por ejemplo, en el caso de los métodos de firma y autenticación electrónicas respaldados por certificados expedidos por un tercero proveedor de servicios de certificación en el que se confía, en particular las firmas digitales en el marco de una infraestructura de clave pública (ICP). Por este motivo, en la segunda parte del presente documento se presta especial atención a la utilización internacional de firmas digitales en el marco de una ICP. No cabe interpretar que este hincapié constituya una preferencia o un apoyo a este tipo concreto de método o tecnología de autenticación o a cualquier otro.

Introducción

1. En las tecnologías de la información y la informática se han puesto a punto diversos medios de vincular la información en forma electrónica a personas o entidades concretas, con objeto de garantizar la integridad de dicha información o de permitir que las personas demuestren su derecho o autorización para obtener acceso a un determinado servicio o depósito de información. Estas funciones suelen denominarse genéricamente métodos de “autenticación” electrónica o de “firma” electrónica. Ahora bien, en ocasiones se establecen distinciones entre la “autenticación” electrónica y la “firma” electrónica. El empleo de la terminología no sólo es poco sistemático, sino en cierta medida engañoso. En un entorno basado en el papel, las palabras “autenticación” y “firma” y los actos conexos de “autenticar” y “firmar” no tienen exactamente el mismo matiz en distintos ordenamientos jurídicos y poseen funciones que no tienen por qué corresponderse con el propósito y la función de los métodos electrónicos de “autenticación” y “firma”. Además, en ocasiones se utiliza la palabra “autenticación” de forma genérica en relación con el aseguramiento de la autoría y la integridad de la información, pero cabe la posibilidad de que algunos ordenamientos jurídicos establezcan distinciones entre esos elementos. Así pues, es necesario presentar una

* Todas las referencias cruzadas del presente documento y sus adiciones, así como todas las referencias cruzadas de sus notas de pie de página, se completarán cuando se publique el documento final en su forma refundida.

breve reseña de las diferencias de terminología y de interpretación jurídica a fin de determinar el alcance del presente documento.

2. Conforme al derecho anglosajón sobre las pruebas en lo civil, se considera que una información consignada o un documento es “auténtico” si existen pruebas de que el documento o la información consignada “es lo que afirma el proponente”¹. La noción de “documento” como tal es bastante amplia y suele abarcar “cualquier cosa en la que se consigne información de cualquier tipo”², lo que incluiría por ejemplo, elementos como fotografías de lápidas y casas³, libros de contabilidad⁴, y dibujos y planos⁵. La pertinencia de un documento como elemento de prueba se establece al vincularlo a una persona, lugar o cosa, proceso que en algunos foros de derecho anglosajón se denomina “autenticación”⁶. Firmar un documento es un medio habitual -aunque no exclusivo- de “autenticación”, y, según el contexto, las expresiones “firmar” y “autenticar” pueden utilizarse como sinónimos⁷.

3. A su vez, una “firma” es “todo nombre o símbolo utilizado por una parte con la intención de que constituya su firma”⁸. Cabe entender que la finalidad de las normas legales que prescriben que un documento concreto sea firmado por una persona concreta es confirmar la autenticidad del documento⁹. El paradigma de la firma es el nombre del firmante, escrito de su propio puño y letra, en un documento de papel (una firma “autógrafa” o “manuscrita”)¹⁰. No obstante, la firma autógrafa no es el único tipo de firma concebible. Como los tribunales consideran las firmas “únicamente una marca”, salvo que la norma legal en cuestión exija que la firma sea autógrafa, “es suficiente el nombre impreso de la parte que esté obligada a firmar el documento”, o la firma “se podrá estampar en el documento mediante un sello grabado con un facsímil de la firma normal de la persona que firma”, siempre que en estos casos se aporten pruebas “de que el nombre imprimido en el sello fue puesto por la persona que firma”, o que dicha firma “ha sido reconocida y se le ha

¹ Estados Unidos, Reglamento Federal sobre las pruebas, regla 901 a) (“el requisito de autenticación o identificación como condición suspensiva de la admisibilidad se cumple mediante pruebas suficientes que apoyen una constatación de que el asunto en cuestión es lo que afirma su proponente”).

² Reino Unido, Ley de pruebas en lo civil de 1995, capítulo 38, artículo 13.

³ *Lyell v. Kennedy* (Nº 3) (1884) 27 Ch.D.1 (Reino Unido, Chancery Division).

⁴ *Hayes v. Brown* [1920] 1 K.B. 250 (Reino Unido, Law Reports, King’s Bench).

⁵ *J. H. Tucker & Co., Ltd. v. Board of Trade* [1955] 2 All ER 522. (Reino Unido, All England Law Reports).

⁶ *Farm Credit Bank of St. Paul v. William G. Huether*, Tribunal Supremo de Dakota del Norte, 12 de abril de 1990 (454 N.W.2d 710, 713).

⁷ En el contexto del artículo 9 revisado del Código Comercial Uniforme de Estados Unidos, por ejemplo, “autenticar” se define como “A) firmar, o B) ejecutar o adoptar de otra forma un símbolo, o cifrar o procesar de forma análoga una información consignada en todo o en parte, con la intención presente de la persona que autentica de identificar a la persona y adoptar o aceptar una información consignada”.

⁸ *Alfred E. Weber v. Dante De Cecco*, 14 de octubre de 1948 (1 N.J. Super. 353, 358) (Estados Unidos, New Jersey Superior Court Reports).

⁹ *Lobb v. Stanley* (1844), 5 Q.B. 574, 114 E.R. 1366 (Reino Unido, Law Reports, Queen’s Bench).

¹⁰ Lord Denning en *Goodman v. Eban* [1954] Q.B.D. 550 at 56: “En el uso inglés moderno, cuando se requiere que un documento esté firmado por una persona, ello significa que la persona debe escribir su nombre en el documento de su puño y letra.” (Reino Unido, Queen’s Bench Division).

hecho saber que se ha realizado con su autoridad para consignarla en el instrumento concreto”¹¹.

4. Los requisitos legales de firma como condición para la validez de determinados actos en foros de derecho anglosajón figuran por ejemplo en La Ley contra el Fraude británica¹² y sus versiones en otros países¹³. Con el transcurso del tiempo, los tribunales han solido dar una interpretación liberal a la Ley contra el Fraude, al reconocer que sus estrictos requisitos de forma se concibieron en un contexto concreto¹⁴ y que la estricta observancia de sus disposiciones podría privar innecesariamente a los contratos de su efecto jurídico¹⁵. Así pues, en los últimos 150 años, se ha producido en los foros de derecho anglosajón una evolución del concepto de “firma” del hincapié original en la forma a la importancia de la función¹⁶. Los tribunales ingleses han considerado periódicamente variaciones de este tema, que van desde sencillas modificaciones como cruces¹⁷ o iniciales¹⁸, pasando por seudónimos¹⁹ y frases identificadoras²⁰, hasta nombres impresos²¹,

¹¹ *R. v Moore: ex parte Myers* (1884) 10 V.L.R. 322 at 324 (Reino Unido, Victoria Law Reports).

¹² La Ley contra el Fraude se promulgó en Gran Bretaña en 1677 “para la prevención de muchas prácticas fraudulentas que se trata habitualmente de llevar a cabo mediante perjurio e incitación a cometer perjurio”. La mayoría de sus disposiciones fueron derogadas en el Reino Unido durante el siglo XX.

¹³ Por ejemplo, el artículo 2-201, párrafo 1, del Código Comercial Uniforme de los Estados Unidos, que ha expresado la Ley contra el Fraude del siguiente modo: “Salvo que el presente artículo disponga otra cosa, un contrato de venta de bienes por un precio de 500 dólares o más no es ejecutorio por vía de acción o de excepción si no existe suficiente prueba por escrito que indique que se ha perfeccionado un contrato de venta entre las partes y ha sido firmado por una parte contra la que se solicita la ejecución o por su agente o intermediario autorizado”.

¹⁴ “La Ley contra el Fraude fue promulgada en un período en que el poder legislativo se inclinaba a disponer que las causas se decidieran con arreglo a reglas fijas, en lugar de permitir que el jurado considerara el efecto de las pruebas en cada caso. Sin duda, esta circunstancia emanó en cierta medida del hecho de que en aquella época el demandante y el demandado no eran testigos competentes”. (J. Roxborough en *Leeman v. Stocks* [1951] 1 Ch 941 at 947-8) (Reino Unido, Law Reports, Chancery Division) citando con aprobación las opiniones de J. Cave en *Evans v. Hoare* [1892] 1 QB 593 at 597) (Reino Unido, Law Reports, Wueen’s Bench).

¹⁵ Como explicó Lord Bingham de Cornhill: “Enseguida fue patente que si la solución del siglo XVII hacia frente a un perjuicio, también era capaz de dar lugar a otro, a saber: que una parte, actuando sobre la base de lo que se suponía que era un acuerdo oral vinculante, vería frustradas sus expectativas comerciales cuando llegara el momento de la ejecución y la otra parte se sirviera de la falta de un memorando o nota del acuerdo por escrito”. (*Actionstrength Limited v. International Glass Engineering*, 3 de abril de 2003, [2003] UKHL 17) (Reino Unido, Cámara de los Lores).

¹⁶ Chris Reed, “What is a Signature?”, *The Journal of Information, Law and Technology*, Vol. 3 (2000), con remisiones a jurisprudencia, disponible en (http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/law/elj/jilt/2000_3/reed/, consultado el 7 de febrero de 2007).

¹⁷ *Baker v. Dening* (1838) 8 A. & E. 94. (Reino Unido, *Adolphus and Ellis’ Queen’s Bench Reports*).

¹⁸ *Hill v. Hill* [1947] Ch 231 (Reino Unido, Chancery Division).

¹⁹ *Redding, in re* (1850) 14 Jur. 1052, 2 Rob. Ecc. 339 (Reino Unido, Jurist Reports y Robertson’s Ecclesiastical Reports).

²⁰ *Cook, In the Estate of (Deceased) Murison v. Cook and Another* [1960] 1 All ER 689 (Reino Unido, All England Law Reports).

²¹ *Brydges v. Dicks* (1891) 7 T.L.R. 215 (citado en *Brennan v. Kinjella Pty Ltd*. Tribunal Supremo de Nueva Gales del Sur, 24 de junio de 1993, 1993 NSW LEXIS 7543, 10). También se ha

firmas de terceros²² y sellos de caucho²³. En todos estos casos, los tribunales han podido resolver la cuestión de si se había efectuado una firma válida al establecer una analogía con una firma manuscrita. Así pues, podría afirmarse que en un contexto de algunos requisitos generales de forma rígidos, los tribunales en los foros de derecho anglosajón se han inclinado por formular una interpretación amplia de lo que significan las nociones de “autenticación” y “firma”, concentrándose en la intención de las partes y no en la forma de sus actos.

5. El enfoque de la “autenticación” y la “firma” en los foros romanistas no es idéntico en todos los aspectos al enfoque del derecho anglosajón. La mayoría de los foros romanistas adoptan la regla de la libertad de forma para compromisos contractuales en asuntos de derecho privado, ya sea de forma expresa²⁴ o implícita²⁵, a reserva, no obstante de un catálogo más o menos amplio de excepciones que dependen del foro de que se trate. Esto significa que, por regla general, los contratos no tienen que ser “por escrito” o “firmados” para que sean válidos y ejecutorios. No obstante, existen foros romanistas que suelen exigir un escrito para demostrar el contenido de los contratos, salvo en cuestiones comerciales²⁶. A diferencia de los foros de derecho anglosajón, los países de tradición romanista suelen interpretar las normas probatorias de una forma más bien estricta. Por lo general, las reglas sobre las pruebas en lo civil establecen una jerarquía probatoria para demostrar el contenido de los contratos civiles y comerciales. En los primeros lugares de esa clasificación figuran los documentos expedidos por autoridades públicas, seguidos de los documentos privados auténticos. A menudo, dicha jerarquía está concebida de manera que las nociones de “documentos” y “firmas”, aunque distintas en la forma, pueden llegar a ser

considerado la mecanografía en *Newborne v. Sensolid (Great Britain), Ltd.* [1954] 1 QB 45 (Reino Unido, Law Reports, Queen’s Bench).

²² *France v. Dutton*, 24 de abril de 1891 [1891] 2 QB 208 (Reino Unido, Law Reports, Queen’s Bench).

²³ *Goodman v. J. Eban Ltd.*, [1954] 1 QB 550, citado en *Lazarus Estates, Ltd. v. Beasley*, Tribunal de Apelación, 24 de enero de 1956 ([1956] 1 QB 702); *London County Council v. Vitamins, Ltd.*, Tribunal de Apelación, 31 de marzo de 1955 [1955] 2 QB 218 (Reino Unido, Law Reports, Queen’s Bench).

²⁴ Así lo reconoce, por ejemplo, el artículo 11, párrafo 1 del Code des Obligations suizo. Igualmente, el artículo 215 del Código Civil alemán dispone que los acuerdos son inválidos únicamente si no se observó en ellos una forma **prescripta** por la ley o convenida por las partes. Con excepción de esos casos concretos, generalmente se interpreta que los contratos de derecho privado no están sujetos a requisitos de forma específicos. Cuando la ley prescribe expresamente una forma concreta, ese requisito ha de interpretarse estrictamente.

²⁵ En Francia, por ejemplo, la libertad de forma es un corolario de la reglas básicas sobre formación de contratos en virtud del Código Civil. De conformidad con el artículo 1108 del Código Civil francés, para que un contrato sea válido se exige el consentimiento del promitente, su capacidad jurídica, un determinado objeto y una causa lícita y, cuando se han cumplido esas condiciones, el contrato es “ley entre las partes” según el artículo 1134. Así ocurre también en España de conformidad con los artículos 1258 y 1278 del Código Civil. Italia adopta la misma norma, aunque de manera menos explícita (véase Codice Civile, artículos 1326 y 1350).

²⁶ El artículo 1341 del Código Civil francés exige un escrito para la prueba de contratos por valor superior a una cierta cantidad, pero el artículo 109 del Código Comercial admite diversos tipos de pruebas, sin jerarquía concreta. Por ello, la Cour de Cassation francesa reconoció en 1892 el principio general de la libertad de la prueba en asuntos comerciales (Cass. civ. 17 mai 1892, DP 1892.1.604; citado en Luc Grynbaum, *Preuve, Répertoire Commercial Dalloz*, junio de 2002, secciones 6 y 11).

prácticamente inseparables²⁷. No obstante, otros foros romanistas establecen un vínculo positivo entre la noción de “documento” y la existencia de una “firma”²⁸. Esto no significa que un documento que no haya sido firmado quede privado forzosamente de valor probatorio, pero ese documento no sería objeto de ninguna presunción y se considera por lo general como “inicio de prueba”²⁹. En la mayoría de los foros romanistas, la “autenticación” es un concepto que se interpreta de forma bastante estricta en el sentido de que la autenticidad de un documento ha sido verificada y certificada por una autoridad pública competente o un notario público. En el procedimiento civil es habitual referirse a la noción de la “originalidad” de los documentos.

6. Como ocurre en el caso del derecho anglosajón, en los países de tradición jurídica romanista el paradigma de una firma es la manuscrita. Por lo que se refiere a la firma propiamente dicha, algunos foros suelen admitir diversos equivalentes, entre ellos las reproducciones mecánicas de firmas, pese a que adoptan un enfoque generalmente formalista del proceso probatorio³⁰. No obstante, otros foros aceptan las firmas mecánicas para operaciones comerciales³¹, pero hasta la aparición de las tecnologías informáticas, siguieron exigiendo la firma manuscrita para la prueba de otros tipos de contratos³². Cabría por tanto afirmar que en un contexto general de libertad de forma para el perfeccionamiento de contratos mercantiles, los países de tradición jurídica romanista suelen aplicar normas estrictas para evaluar el valor probatorio de los documentos privados, y tal vez desestimen documentos cuya autenticidad no pueda reconocerse inmediatamente sobre la base de una firma.

7. El análisis precedente sirve para demostrar no sólo que las nociones de firma y autenticación no son objeto de una interpretación uniforme, sino que las funciones que cumplen son distintas de un sistema jurídico a otro. Pese a estas divergencias, pueden encontrarse unos pocos elementos generales comunes. En derecho, se suele interpretar que las nociones de “autenticación” y “autenticidad” se refieren a la autenticidad de un documento o una información consignada, es decir, que el

²⁷ Así pues, por ejemplo, de conformidad con el derecho alemán una firma no es elemento esencial de la noción de “documentos (*Urkunde*)” (Gerhard Lüke und Alfred Walchshöfer, *Münchener Kommentar zur Zivilprozessordnung*, München, Beck, 1992, artículo 415, N° 6). No obstante, la jerarquía de pruebas documentales establecidas por los artículos 415, 416 y 419 del Código Procesal Civil alemán vincula claramente la firma al documento. Efectivamente, el artículo 416, sobre el valor probatorio de documentos privados (*Privaturkunden*) dispone que los documentos privados constituyen “prueba plena” de la información que contienen a condición de que estén firmados por el autor o por una firma protocolizada por notario. Como no existe una disposición relativa a los documentos sin firma, parece que comparten la suerte de los documentos con defectos de forma (es decir, indescifrables, dañados), cuyo valor probatorio es “establecido libremente” por los tribunales (Código Procesal Civil de Alemania, artículo 419).

²⁸ Así pues, en Francia la firma es un “elemento esencial” de los documentos privados (“*actes sous sein privé*”) (véase *Recueil Dalloz, Preuve*, N° 638).

²⁹ Este es el caso en Francia, por ejemplo (véase *Recueil Dalloz, Preuve*, N°s 657-658).

³⁰ Los comentaristas del Código Procesal Civil de Alemania señalan que el requisito de una firma manuscrita significaría la exclusión de todas las formas de signos registrados mecánicamente, resultado que sería contrario a la práctica corriente y al progreso tecnológico (véase Gerhard Lüke y Alfred Walchshöfer, *Münchener Kommentar zur Zivilprozessordnung*, München, Beck, 1992, artículo 416, N° 5).

³¹ Por ejemplo, Francia (véase *Recueil Dalloz, Preuve*, N° 662).

³² En Francia, por ejemplo, la firma no podía sustituirse por una cruz u otros signos, por un sello o por huellas dactilares (véase *Recueil Dalloz, Preuve*, N° 665).

documento es el soporte “original” de la información que contiene, en la forma en que se consignó y sin ninguna alteración. Las firmas, a su vez, cumplen tres funciones principales en el entorno basado en papel: las firmas permiten identificar al signatario (función de identificación); las firmas aportan certidumbre acerca de la participación personal de esa persona en el acto de la firma (función probatoria); y las firmas vinculan al signatario con el contenido de un documento (función de atribución)³³. Cabe afirmar que las firmas pueden cumplir asimismo diversas otras funciones, según cual fuera la naturaleza del documento firmado. Por ejemplo, una firma puede constituir un testimonio de la intención de una parte de considerarse vinculada por el contenido de un contrato firmado; de la intención de una persona de respaldar la autoría de un texto (manifestando así su conciencia de que del acto de la firma podrían derivarse consecuencias jurídicas); de la intención de una persona de asociarse al contenido de un documento escrito por otra persona; y del hecho de que una persona estuviera en un lugar determinado en un momento determinado³⁴.

8. Cabe señalar, no obstante, que aunque a menudo se presume la autenticidad por existir una firma, la firma por sí sola no “auténtica” un documento. Cabe que incluso los dos elementos se puedan separar, según las circunstancias. Una firma puede mantener su “autenticidad” incluso si el documento en el que está puesta se ha alterado posteriormente. Igualmente, un documento podrá ser “auténtico” aunque la firma que contiene sea falsa. Además, si bien es cierto que la autoridad para intervenir en una operación y la identidad real de la persona de que se trate son elementos importantes para garantizar la autenticidad de un documento o firma, no quedan demostrados plenamente por la firma por sí sola, ni constituyen suficiente garantía de la autenticidad de los documentos o de la firma.

9. Esta observación conduce a otro aspecto de la cuestión que se está examinando actualmente. Independientemente de la tradición jurídica de que se trate, una firma, con contadísimas excepciones, no es válida por sí misma. Su efecto jurídico dependerá del vínculo existente entre la firma y la persona a la que se atribuye la firma. En la práctica, pueden adoptarse varias medidas para verificar la identidad del firmante. Cuando todas las partes están presentes en el mismo lugar al mismo tiempo, se pueden reconocer mutuamente mirándose a la cara; si negocian por teléfono, podrán reconocer la voz del interlocutor, etc. Esto ocurre naturalmente y no está sometido a normas jurídicas concretas. Sin embargo, cuando las partes negocian por correspondencia, o cuando se transmiten documentos firmados por una cadena de contratación, tal vez existan pocos medios de determinar que los signos que figuran en un documento concreto fueron efectivamente realizados por la persona con cuyo nombre parecen estar vinculados y que efectivamente, la persona debidamente autorizada fue la que produjo la firma que se supone obliga a una persona concreta.

³³ *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas con la Guía para su incorporación al derecho interno 2001*, (publicación de las Naciones Unidas, N° de venta S.02.V.8), segunda parte, párr. 29, disponible en http://uncitral.org/uncitral/es/uncitral_texts/electronic_commerce.html. Este análisis ya había servido de base para los criterios de equivalencia funcional del artículo 7 de la anterior *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico con la Guía para la Incorporación al Derecho Interno 1996, con el nuevo artículo 5 bis aprobado en 1998* (publicación de las Naciones Unidas, N° de venta S.99.V.4), disponible en http://uncitral.org/uncitral/es/uncitral_texts/electronic_commerce.html.

³⁴ *Ibid.*

10. Aunque una firma manuscrita es una forma habitual de “autenticación” y sirve para documentos de transacción que cambian de manos entre partes conocidas, en muchas situaciones comerciales y administrativas una firma es sin embargo relativamente insegura. La persona que confía en el documento no suele disponer de los nombres de las personas autorizadas a firmar ni de especímenes de sus firmas a efectos de comparación³⁵. Esta situación es especialmente cierta en el caso de muchos documentos en los que se confía en países extranjeros en operaciones comerciales internacionales. Incluso cuando existe un espécimen de la firma autorizada con fines de comparación, tan solo un perito podrá detectar una falsificación bien hecha. Cuando se tramita un gran número de documentos, a veces ni siquiera se comparan las firmas, salvo cuando se trata de operaciones muy importantes. La confianza es uno de los elementos básicos de las relaciones comerciales internacionales.

11. La mayoría de los ordenamientos jurídicos cuentan con procedimientos o requisitos especiales concebidos para refrendar la fiabilidad de las firmas manuscritas. Algunos procedimientos pueden ser de obligado cumplimiento para que determinados documentos surtan efecto jurídicos. También pueden ser optativos y ser utilizados por las partes que deseen tomar medidas para excluir posibles argumentos sobre la autenticidad de determinados documentos. Entre los ejemplos característicos cabe citar los siguientes:

a) **Certificación notarial.** En determinadas circunstancias, el acto de la firma reviste una importancia formal concreta por la confianza reforzada que se asocia a una ceremonia especial. Así ocurre, por ejemplo, en el caso de la certificación notarial, es decir, la certificación por un notario público para determinar la autenticidad de una firma en un documento legal;

b) **Atestación.** Se entiende por atestación el acto de observar a una persona firmar un documento legal y seguidamente poner la propia firma como testigo. La finalidad de la atestación es conservar una prueba de la firma. Al atestar, el testigo declara y confirma que la persona a la que ha observado firmar el documento efectivamente lo hizo. La atestación no incluye la garantía de la exactitud o veracidad del documento. El testigo puede ser llamado a declarar sobre las circunstancias relativas a la firma³⁶;

³⁵ Algunos ámbitos del derecho reconocen tanto la inseguridad intrínseca de las firmas manuscritas como la inviabilidad de insistir en requisitos estrictos de forma para la validez de actos jurídicos, y admiten que en algunos casos incluso la falsificación de una firma no privaría a un documento de su efecto jurídico. Así pues, por ejemplo, el artículo 7 de la Ley Uniforme referente a las letras de cambio y pagarés a la orden anexa al Convenio estableciendo una Ley uniforme referente a las letras de cambio y pagarés a la orden, hecho en Ginebra el 7 de junio de 1930, dispone que “si una letra de cambio lleva la firma de personas incapaces de obligarse en una letra de cambio, o firmas falsas, o firmas de personas imaginarias, o firmas que por cualquier otra razón no pueden obligar a las personas que han firmado la letra de cambio o en cuyo nombre aparezca firmada, las obligaciones de los demás firmantes no son por ello menos válidas” (Sociedad de Naciones, *Treaty Series*, vol. CXLIII, N° 3313).

³⁶ Adrian McCullagh, Peter Little y William Caelli, “Electronic signatures: understand the past to develop the future”, *University of New South Wales Law Journal*, vol. 21, N° 2 (1998), véase especialmente el capítulo III, sección D, sobre el concepto de la testificación.

c) **Sellos.** La práctica de utilizar sellos además de firmas, o en sustitución de éstas, no es insólita, especialmente en determinadas regiones del mundo³⁷. La firma o la imposición de sellos pueden, por ejemplo, aportar pruebas de la identidad del firmante; que el firmante convino en obligarse por el acuerdo y lo hizo voluntariamente; que el documento es definitivo y cabal; o que la información no ha sido alterada después de la firma³⁸. También podrá advertir al firmante e indicar la intención de actuar de forma jurídicamente vinculante.

12. Aparte de estas situaciones especiales, las firmas manuscritas se han utilizado en operaciones comerciales, tanto nacionales como internacionales, desde hace siglos sin ningún marco legislativo o funcional especialmente concebido. Los destinatarios o titulares de los documentos firmados han evaluado la fiabilidad de las firmas caso por caso según el nivel de confianza del firmante. De hecho, la inmensa mayoría de los contratos internacionales escritos -si es que hay “escritos”- no van acompañados forzosamente de un procedimiento especial en materia de forma o autenticación.

13. La utilización transfronteriza de documentos firmados se complica más cuando intervienen autoridades públicas, pues las autoridades receptoras de un país extranjero suelen exigir alguna prueba de la identidad y la autoridad del firmante. Por tradición, esos requisitos se cumplen por los denominados procedimientos de “legalización”, en los que las firmas que figuran en documentos nacionales son autenticadas por las autoridades diplomáticas para su utilización en el extranjero. A la inversa, los representantes consulares o diplomáticos del país en el que se pretende utilizar los documentos también pueden autenticar las firmas de autoridades públicas extranjeras en el país de origen. A menudo, las autoridades consulares y diplomáticas autentican únicamente las firmas de determinadas autoridades de alto rango de los países de expedición, lo que exige varios niveles de reconocimiento de firmas cuando el documento fue expedido originalmente por un funcionario de menor rango, u obliga a la certificación notarial previa de las firmas por un notario del país emisor. En la mayoría de los casos, la legalización es un procedimiento engorroso, lento y costoso. Por ese motivo se negoció el Convenio sobre la Eliminación del Requisito de la Legalización de Documentos Públicos Extranjeros³⁹, hecho en La Haya el 5 de octubre de 1961, para sustituir las prescripciones vigentes por una forma simplificada y normalizada (la “apostilla”), que se utiliza para proporcionar la certificación de determinados documentos públicos en los Estados parte en el Convenio⁴⁰. Únicamente una “autoridad

³⁷ Se utilizan sellos en varios países de Asia oriental, como China y el Japón.

³⁸ Mark Sneddon, “Legislating to facilitate electronic signatures and records: exceptions, standards and the impact of the statute book”, *University of New South Wales Law Journal*, vol. 21, N° 2 (1998), véase especialmente la parte 2, capítulo II, sobre los objetivos normativos de los requisitos sobre escritura y firma.

³⁹ Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 527, N° 7625. Puede consultarse en la sección dedicada a la apostilla del sitio web de la Conferencia de La Haya de Derecho Internacional Privado en http://hcch.e-vision.nl/index_en.php?act=text.display&tid=37, consultado el 7 de febrero de 2007.

⁴⁰ Entre esos documentos figuran los que emanan de una autoridad o funcionario relacionado con un juzgado o tribunal del Estado (incluidos los documentos expedidos por un tribunal administrativo, constitucional o eclesiástico, un fiscal, un secretario o un agente judicial); documentos administrativos; actas notariales; y certificados oficiales que se ponen en documentos firmados por personas a título personal.

competente” designada por el Estado del que emana el documento público puede expedir una apostilla. Las apostillas certifican la autenticidad de la firma, la calidad en que ha actuado la persona firmante del documento y, cuando proceda, la identidad del sello o timbre que lleva el documento, pero no se refieren al contenido del propio documento subyacente.

14. Como ya se ha indicado anteriormente, en muchos ordenamientos jurídicos no es necesario que los contratos comerciales figuren siempre en un documento o queden probados por escrito para que sean válidos. Incluso cuando existe un escrito, no es necesariamente obligatoria una firma para que el contrato sea vinculante para las partes. Por supuesto, cuando la ley exige que los contratos consten por escrito o estén firmados, el incumplimiento de esas prescripciones los anularía. Los requisitos de forma a efectos probatorios tal vez revistan más importancia que los requisitos de forma a efectos de la validez de los contratos. La dificultad de demostrar acuerdos orales es una de las principales razones por las que los contratos comerciales se recogen en documentos escritos o se documentan por correspondencia, incluso aunque un acuerdo oral fuera válido de otro modo. Es poco probable que las partes cuyas obligaciones están documentadas en escritos firmados logren negar el contenido de sus obligaciones. La aplicación de normas estrictas sobre pruebas documentales suele orientarse a aportar un alto grado de fiabilidad a los documentos que cumplen esas normas, lo que, según la opinión general, aumenta la certidumbre jurídica. Al mismo tiempo, no obstante, cuanto más complicados sean los requisitos probatorios, tanto mayor será la oportunidad que tienen las partes de invocar defectos de forma con miras a anular la validez o negar la ejecutoriedad de obligaciones que ya no tienen intención de cumplir, por ejemplo, porque el contrato ha resultado comercialmente desfavorable. Por lo tanto, es preciso equilibrar el interés por fomentar la seguridad en el intercambio de comunicaciones electrónicas con el riesgo de facilitar un método simple para que los comerciantes de mala fe repudien sus obligaciones legales libremente asumidas. La consecución de este equilibrio mediante normas y criterios que sean reconocidos internacionalmente y aplicables con carácter transfronterizo es una de las tareas principales de la actividad normativa en la esfera del comercio electrónico. El presente documento se propone ayudar a los legisladores y los encargados de formular políticas a identificar las principales cuestiones jurídicas que intervienen en la utilización internacional de métodos de autenticación y firma electrónicas y considerar posibles soluciones al respecto.

Primera parte

Métodos de firma y autenticación electrónicas

I. Definición y métodos de firma y autenticación electrónicas

A. Observaciones generales sobre terminología

15. Las expresiones “autenticación electrónica” o “firma electrónica” se refieren a diversas técnicas existentes actualmente en el mercado o aún en fase de desarrollo destinadas a reproducir en un entorno electrónico algunas de las funciones, o todas

ellas, señaladas como características de las firmas manuscritas o de otros métodos tradicionales de autenticación.

16. En el curso de los años se ha creado una serie de distintas técnicas de firma electrónica. Cada una de ellas tiene por objetivo atender a distintas necesidades y proporcionar distintos niveles de seguridad y también entraña diferentes requisitos técnicos. Los métodos de autenticación y firma electrónicas pueden clasificarse en tres categorías, a saber: los que se basan en lo que el usuario o el receptor sabe (por ejemplo, contraseñas, números de identificación personal (NIP)), los basados en las características físicas del usuario (por ejemplo, biométrica) y los que se fundamentan en la posesión de un objeto por el usuario (por ejemplo, códigos u otra información almacenados en una tarjeta magnética⁴¹. En una cuarta categoría se podría incluir a diversos tipos de métodos de autenticación y firma que, sin pertenecer a ninguna de las categorías arriba citadas, podrían también utilizarse para indicar el iniciador de una comunicación electrónica (por ejemplo, un facsímil de una firma manuscrita, o un nombre mecanografiado en la parte inferior de un mensaje electrónico). Entre las tecnologías que se utilizan en la actualidad figuran las firmas digitales en el marco de una infraestructura de clave pública (IPC), dispositivos biométricos, NIP, contraseñas elegidas por el usuario o asignadas, firmas manuscritas escaneadas, firmas realizadas por medio de un lápiz digital, y botones de pulsación del tipo de “sí” o “aceptar” o “acepto”⁴². Las soluciones híbridas basadas en la combinación de distintas tecnologías están adquiriendo una aceptación creciente, como por ejemplo en el caso del uso combinado de contraseñas y sistemas TLS/SSL (seguridad del estrato de transporte/estrato de zócalos seguro), que es una tecnología en la que se utiliza una combinación de cifrados de clave pública y simétrica. Las características de las principales técnicas de uso actual se describen *infra* (véanse los párrs. [...] a [...]).

17. Como suele ocurrir, la tecnología apareció mucho antes de que el derecho se adentrara en este ámbito. El consiguiente desfase entre el derecho y la tecnología da pie no sólo a que existan distintos niveles de conocimientos especializados, sino también a una utilización contradictoria de la terminología. Se comenzó a utilizar expresiones que se habían empleado tradicionalmente con un matiz concreto en los ordenamientos jurídicos nacionales para describir técnicas electrónicas cuya funcionalidad no coincidía necesariamente con las funciones o las características del concepto correspondiente en el uso jurídico. Como ya se ha visto *supra* (véanse los párrs. [...] a [...]), si bien es cierto que las nociones de “autenticación”, “autenticidad”, “firma” e “identidad” guardan estrecha relación en determinados contextos, no son sin embargo idénticas ni intercambiables. Ahora bien, el uso en el sector de la tecnología de la información, que evolucionó básicamente alrededor de preocupaciones por la seguridad de las redes, no es forzosamente aplicable a las mismas categorías que los textos jurídicos.

18. En algunos casos, se emplea la expresión “autenticación electrónica” para referirse a unas técnicas que, según el contexto en que se utilicen, pueden suponer

⁴¹ Véase el informe del Grupo de Trabajo sobre Comercio Electrónico acerca de la labor de su 32º período de sesiones, celebrado en Viena del 19 al 30 de enero de 1998 (A/CN.9/446), párrs. 91 y sigs., disponible en www.uncitral.org/uncitral/es/commission/working_groups/4Electronic_Commerce.html.

⁴² *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas con la Guía para su incorporación al derecho interno 2001* (véase la nota [33]), segunda parte, párr. 33.

varios elementos, como la identificación de personas, la confirmación de la autoridad de una persona (por lo general para actuar en nombre de otra persona o entidad) o sus prerrogativas (por ejemplo, la pertenencia a una institución o su suscripción a un servicio) o una garantía sobre la integridad de la información. En algunos casos, se refiere únicamente a la identidad⁴³, aunque a veces se hace extensiva a la autoridad⁴⁴, o en una combinación de cualquiera de esos elementos o de todos ellos⁴⁵.

19. La Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico⁴⁶ y la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas⁴⁷ no utilizan la expresión “autenticación electrónica”, habida cuenta del diferente significado de “autenticación” en diversos ordenamientos jurídicos y la posible confusión con procedimientos o requisitos de forma concretos (véanse los párrs. [...] a [...] *supra*). La Ley Modelo sobre Comercio Electrónico utiliza en cambio la noción de “forma original” para aportar los criterios de la equivalencia funcional de la información electrónica “auténtica”. Según el artículo 8 de la Ley Modelo, cuando la ley requiera que la información sea presentada y conservada en su forma original, ese requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos:

- a) Si existe “alguna garantía fidedigna de que se ha conservado la integridad de la información a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como mensaje de datos o en alguna otra forma;” y
- b) De requerirse que la información sea presentada, si dicha información “puede ser mostrada a la persona a la que se deba presentar”.

⁴³ La Administración de Tecnología del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, por ejemplo, define la autenticación electrónica de la siguiente manera: “el proceso de determinar la confianza en las identidades de usuarios presentadas electrónicamente a un sistema de información” (Estados Unidos, Departamento de Comercio, *Electronic Authentication Guideline: Recommendations of the National Institute of Standards and Technology*, NIST Special Publication 800-63, versión 1.0.2 (Gaithersburg, Maryland, abril de 2006)), disponible en http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-63/SP800-63V1_0_2.pdf, consultado el 4 de abril de 2007.

⁴⁴ Por ejemplo, el Gobierno de Australia creó un marco de autenticación electrónica en el que la autenticación electrónica se define como “el proceso de crear un nivel de confianza en que una declaración sea auténtica o válida al llevar a cabo una operación en línea o por teléfono. Ayuda a crear confianza en una operación en línea al ofrecer a las partes interesadas ciertas garantías de que sus tratos son legítimos. Entre esas declaraciones pueden figurar detalles sobre la identidad, títulos profesionales, o la autoridad delegada para realizar operaciones” (Australia, Departamento de Hacienda y Administración, *Australian Government e-Authentication Framework: An Overview* (Commonwealth de Australia, 2005), disponible en http://www.agimo.gov.au/infrastructure/authentication/agaf_b/overview/introduction#e-authentication, consultado el 4 de abril de 2007).

⁴⁵ En los Principios para la autenticación electrónica preparados por el Gobierno del Canadá, por ejemplo, se define la “autenticación” como “un proceso que da fe de los atributos de los participantes en una comunicación electrónica o de la integridad de la comunicación”. A su vez, la definición de “atributos” es “información relativa a la identidad, al privilegio o los derechos de un participante u otra entidad autenticada” (Canadá Industry Canada, *Principles for Electronic Authentication: a Canadian Framework* (Ottawa, mayo de 2004), disponible en http://strategis.ic.gc.ca/epic/site/ecic-ceac.nsf/en/h_gv00240e.html, consultado el 4 de abril de 2007).

⁴⁶ *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico con la Guía para su incorporación al derecho interno* (véase la nota [33]).

⁴⁷ *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas* (véase la nota [33]).

20. En consonancia con la distinción que la mayoría de ordenamientos jurídicos establecen entre firma (o sellos, cuando se utilizan en lugar de ésta) como medio de “autenticación”, por una parte, y “autenticidad” como la calidad de un documento o de una información consignada, por la otra, ambas leyes modelo complementan la noción de “originalidad” con la noción de “firma”. El inciso a) del artículo 2 de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas define la firma electrónica como los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo, que puedan ser utilizados para “identificar al firmante” en relación con el mensaje de datos y para “indicar que el firmante aprueba la información recogida en el mensaje de datos”.

21. La definición de “firma electrónica” en los textos de la CNUDMI es deliberadamente amplia, para que abarque todos los métodos de “firma electrónica” existentes o futuros. Siempre que el método utilizado “es tan fiable como sea apropiado para los fines para los que se generó o comunicó el mensaje de datos,”⁴⁸ a la luz de todas las circunstancias del caso, incluido cualquier acuerdo pertinente se deberá considerar que cumplen las prescripciones legales en materia de firma. Los textos de la CNUDMI relativos al comercio electrónico, así como un gran número de otros textos legislativos, se basan en el principio de la neutralidad tecnológica y por lo tanto pretenden dar cabida a todas las formas de firma electrónica. Así pues, la definición de firma electrónica dada por la CNUDMI abarcaría todo el abanico de técnicas de “firma electrónica”, desde los altos niveles de seguridad, como los sistemas de garantía de la firma basados en criptografía asociados a un sistema de IPC (una forma habitual de “firma digital” (véanse los párrs. [...] a [...]), hasta los niveles de seguridad más bajos, como códigos o contraseñas no cifrados. La mera inclusión del nombre mecanografiado del autor al final de un mensaje de correo electrónico, que es la forma más habitual de “firma” electrónica, por ejemplo, cumpliría la función de identificar correctamente al autor del mensaje siempre que no sea infundado utilizar un nivel tan bajo de seguridad.

22. Las leyes modelo de la CNUDMI no se ocupan por otra parte de cuestiones relacionadas con el control del acceso o la verificación de la identidad. Esta circunstancia se ajustaba también al hecho de que, en un entorno basado en papel, las firmas podrán ser signos de identidad, pero son forzosamente atributos de identidad (véanse los párrs. [...] a [...]). La Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico se ocupa, no obstante, de las condiciones en que el destinatario de un mensaje de datos tendrá derecho a considerar que el mensaje proviene efectivamente de su supuesto iniciador. De hecho, el artículo 13 de la Ley Modelo dispone que, en las relaciones entre el iniciador y el destinatario, se entenderá que un mensaje de datos proviene del iniciador si ha sido enviado: por alguna persona “facultada para actuar en nombre del iniciador respecto de ese mensaje”; o por “un sistema de información programado por el iniciador o en su nombre para que opere automáticamente”. En las relaciones entre el iniciador y el destinatario, el destinatario tendrá derecho a considerar que un mensaje de datos proviene del iniciador, y actuar en consecuencia, cuando a) para comprobar que el mensaje de datos provenía del iniciador, “el destinatario haya aplicado adecuadamente un procedimiento aceptado previamente por el iniciador con ese fin”; o b) el mensaje de datos que reciba el destinatario resulte de los actos de una

⁴⁸ *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico con la Guía para su incorporación al derecho interno* (véase la nota [33]), artículo 7, inciso b) del párrafo 1.

persona cuya relación con el iniciador, o con algún mandatario suyo, le haya dado acceso a algún método utilizado por el iniciador para identificar un mensaje de datos como propio. En conjunto, estas normas permiten que una parte deduzca la identidad de otra persona, tanto si el mensaje estaba “firmado” electrónicamente o no lo estaba, y si el método utilizado para atribuir el mensaje al iniciador se podía utilizar válidamente para fines de “firma” o no. Esto concuerda con la práctica vigente en el entorno basado en papel. Verificar la voz, el aspecto físico o los documentos de identidad (por ejemplo, un pasaporte nacional) de otra persona puede bastar para sacar la conclusión de que la persona es quien afirma ser a los efectos de comunicarse con la persona interesada, pero no se consideraría como “firma” de esa persona en el marco de la mayoría de ordenamientos jurídicos.

23. Aparte de la confusión que se ha producido por el hecho de que el uso técnico de expresiones en el entorno basado en papel y en el electrónico no coincide con el uso jurídico, las diversas técnicas mencionadas anteriormente (véase *supra*, párr. [16] y el análisis más detallado en los párrs. [...] a [...] *infra*) pueden utilizarse con fines diferentes y aportan una funcionalidad diferente, según el contexto. Pueden utilizarse contraseñas o códigos, por ejemplo, para “firmar” un documento electrónico, pero también se podrán emplear para obtener acceso a una red, a una base de datos o a otro servicio electrónico, igual que una llave se puede utilizar para abrir una caja fuerte o una puerta. Ahora bien, mientras que en el primer caso la contraseña es una prueba de **identidad**, en el segundo, es una **credencial** o signo de autoridad, que, aunque esté vinculada corrientemente a una persona concreta, también es susceptible de ser transferida a otra. En el caso de las firmas digitales, es incluso más patente que la terminología actual no es apropiada. La firma digital se considera una tecnología concreta para “firmar” documentos electrónicos. No obstante, como mínimo puede ponerse en duda que, desde un punto de vista jurídico, la aplicación de la criptografía asimétrica con fines de autenticación se califique como “firma” digital, ya que sus funciones trascienden de las funciones típicas de una firma manuscrita. La firma digital ofrece medios para “verificar la autenticidad de mensajes electrónicos” así como de “garantizar la integridad de su contenido”⁴⁹. Además, la tecnología de la firma digital “no determina simplemente el origen o la integridad respecto de personas como es necesario a efectos de firma, sino que también puede autenticar, por ejemplo, servidores, sitios de Internet, programas informáticos, o cualesquiera otros datos que se distribuyan o almacenen de forma digital”, lo que confiere a las firmas digitales “una utilización mucho más amplia que la de alternativa electrónica de las firmas manuscritas”⁵⁰.

⁴⁹ Babette Aalberts and Simone van der Hof, *Digital Signature Blindness: Analysis of Legislative Approaches toward Electronic Authentication* (noviembre de 1999), pág. 8, disponible en <http://rechten.uvt.nl/simone/Digsigbl.pdf>, consultado el 4 de abril de 2007.

⁵⁰ *Ibid.*