

Uso de la Firma Electrónica como expresión de la voluntad en contratos privados

I. Introducción.

El derecho privado protege y da forma a la libertad contractual.¹ En dicho ámbito, la voluntad es la norma principal que rige las relaciones entre particulares. Sin embargo, como es bien sabido, dicha libertad no es ilimitada, en tanto que está sujeta a diversas formalidades, principios y límites.

Una de las formalidades esenciales de todo contrato es el consentimiento, que es la declaración de voluntad que implica la adhesión de una de las partes a la propuesta realizada por la otra y que, cuando se refieren a un mismo objeto, origina un acto jurídico.² Al intercambio de consentimientos se le denomina el acuerdo de voluntades y es vinculatorio para las partes.³

En cuanto a la expresión de la voluntad en los contratos, históricamente siempre se ha permitido su expresión entre presentes y ausentes y no siempre fue la firma autógrafa el medio por el que se expresaba la voluntad de forma expresa. Sin embargo, aunque han cambiado las costumbres respecto de la forma en que se validan los contratos a través de la historia, siempre se ha reconocido la necesidad

¹ “LA LIBERTAD contractual se manifiesta en la voluntad autónomamente expresada, que determina el establecimiento de las estipulaciones que las partes se otorgan de manera libre, pudiendo, en ciertos casos, hacer exclusión parcial o total de la norma jurídica, y son obligatorias para ellas desde el punto de vista jurídico”. Castrillón y Luna Víctor, *La Libertad Contractual*, Revista de la Facultad de Derecho de México, Tomo LVIII, Número 250, Julio-Diciembre 2008, Disponible en: https://www.derecho.unam.mx/revista/revista_250/articulo09-250.html

² Artículo 1794 del Código Civil Federal.

³ Concepto de la Enciclopedia Jurídica. Consultable en <http://www.encyclopedia-juridica.com/d/consentimiento/consentimiento.htm>

de que la voluntad se exprese de manera clara y los contratantes sepan con certeza a lo que se están obligando.⁴

Actualmente, nuestro derecho civil establece que el consentimiento se manifiesta de dos formas: tácita o expresa. El consentimiento tácito "...resultará de hechos o de actos que lo presupongan o que autoricen a presumirlo, excepto en los casos en que por ley o por convenio la voluntad deba manifestarse expresamente".⁵ Por su parte, el consentimiento expreso se actualiza "...cuando la voluntad se manifiesta verbalmente, por escrito, por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología, o por signos inequívocos".⁶ En nuestro sistema jurídico el consentimiento expreso se configura usualmente con la firma autógrafa.

En este caso, nuestro objeto de análisis es la expresión de la voluntad o consentimiento expreso en los contratos en un momento en donde las relaciones contractuales se desarrollan en el ámbito del ciberderecho, así como sus requisitos y alcance legales.

II. La Internet y su impacto en los contratos.

El ciberderecho o Derecho de Internet nace con el fin de atender la necesidad de respuestas jurídicas a situaciones que surgen en el contexto del ciberespacio.

Moisés Barrio Andrés define al ciberespacio como

"el espacio global en el entorno de la Sociedad de la información que consiste en el conjunto interdependiente de infraestructuras de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), y que incluye a Internet, las redes de telecomunicaciones, los

⁴ López Varas, Mariana, *Regulación Jurídica de la Contratación Electrónica en el Código Civil Federal*, Instituto de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de México y Municipios, Toluca, México, Septiembre de 2010, p. 15. Disponible en https://www.infoem.org.mx/sipoem/ipo_capacitacionComunicacion/pdf/pet_tesis_001_2009.pdf

⁵ Artículo 1803 del Código Civil Federal.

⁶ *Ídem*.

sistemas informáticos y los procesadores y controladores integrados propios del Internet de las Cosas”.⁷

Dicho escenario ha confrontado directamente conceptos tradicionales jurídicos y normativos de tiempo y espacio. Así, la virtualidad del ciberespacio nos ha obligado a replantearnos el concepto de soberanía, que alude a la territorialidad y, además, ha propiciado que la toma de decisiones e interacciones ocurran en lapsos de tiempo prácticamente inmediatos.

En este espacio virtual las personas interactúan y generan actos y acuerdos de voluntades que tienen consecuencias legales y, por tanto, afectan su esfera jurídica. En efecto, las relaciones contractuales también se han visto influenciadas por estos avances tecnológicos y es así que actualmente se celebran diariamente miles de operaciones y contratos entre personas ausentes y que crean contenidos jurídicos que actualizan todos sus efectos.⁸

En este sentido, a los operadores jurídicos les ha interesado especialmente encontrar soluciones y mecanismos que, por una parte, atiendan a las necesidades que surgen de dichas relaciones y por la otra, que protejan los derechos e intereses de los internautas.⁹

La interacción de las personas en el ciberespacio se expresa en forma de mensajes de datos, que de acuerdo con el Código de Comercio es “[l]a información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos,

⁷ Moisés Barrio Andrés, *Ciberderecho, Bases estructurales, modelos de regulación e instituciones de gobernanza de Internet*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2018, p. 25, citado por esta Redacción en el ensayo “*Una aproximación al Ciberderecho*” publicado en Junio de 2019, p. 1.

⁸ López Varas, Mariana, *Regulación Jurídica... op. cit.* p. 16.

⁹ En palabras de Andrés Moisés Barrio, “[é]ste escenario virtual, ha llevado al operador jurídico a definir los campos de actuación electrónica que tendría que aplicar en cada disciplina del derecho, para poder estar en posibilidad de trasladar sus conceptos fundamentales, a la protección de la comunidad cibernauta”. Centro de Ética Judicial, “*Una aproximación al Ciberderecho*”, *op. cit.* pp. 1-2.

ópticos o cualquier otra tecnología”.¹⁰

En este sentido, todo contrato electrónico es un mensaje de datos (o documento electrónico),¹¹ lo que lleva a preguntarse qué requisitos debe cubrir para considerar que garantiza la mayor certeza jurídica para los contratantes.

Al respecto, la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI o UNCITRAL) en su Ley Modelo¹² sobre el Comercio Electrónico,¹³ estableció los requisitos que debe cubrir un contrato electrónico.

En primer término, esta Ley Modelo establece, como principio general, la prohibición a los Estados de negar los “efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a la información por la sola razón de que esté en forma de mensaje de datos”.¹⁴ Y en el caso de los mensajes de datos que deban revestir determinada forma o cumplir ciertos requisitos para surtir efectos, tampoco pueden ser desestimados en automático.¹⁵

Lo anterior, es congruente con el principio del derecho civil relativo a que los

¹⁰ Artículo 89 del Código de Comercio.

¹¹ Si bien suelen considerarse homólogos, existen ciertas precisiones que se señalarán más adelante. Véase la nota 33.

¹² Cabe precisar que las leyes modelo emitidas por la CNUDMI como parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se consideran *soft law*, es decir, que no son obligatorias, de manera que los Estados son libres de adoptarlas íntegramente, con modificaciones o bien, a no considerarlas; sin embargo, su virtud radica en que busca “eliminar obstáculos innecesarios que producen las diferencias que existen en las diversas regulaciones nacionales en la materia mercantil, y así ofrecer mayor seguridad jurídica.

Sánchez Cordero, Jorge y González Martín Nuria (coord.), *Centenario de la Constitución de 1917. Reflexiones del Derecho Internacional Privado*, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Doctrina Jurídica, número 816, México, 13 de diciembre de 2017, pp. 179- 202, p. 181. Disponible en <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/10/4730/13.pdf>

¹³ Aprobada mediante la Resolución 51/162 de la Asamblea General de 16 de diciembre de 1996. Disponible en https://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/electcom/05-89453_S_Ebook.pdf

¹⁴ Artículo 5º de la Ley Modelo antes citada.

¹⁵ Artículos 5º bis, 11 y 12 de la Ley Modelo antes citada.

contratos no requieren revestir una forma determinada, salvo que la ley lo establezca así, siempre y cuando exista un acuerdo de voluntades válido y objeto, por lo que la existencia del contrato o acto jurídico será objeto de prueba y no desestimado *a priori*.¹⁶

Ahora bien, para los casos en que la ley requiera que los contratos consten por escrito o la forma que adopten los contratantes, el mensaje de datos debe cumplir con los requisitos de atribución,¹⁷ constancia o acuse de recibo,¹⁸ así como tiempo y lugar de envío de mensajes de datos.¹⁹

En estos casos se considera que el contrato original es el mensaje de datos, siempre que cumpla el requisito de integridad y que la información pueda ser descifrable y leída.²⁰

¹⁶ Artículos 210-A del Código Federal de Procedimientos Civiles, así como 93 y 93 bis del Código de Comercio.

¹⁷ Este requisito se refiere a que el mensaje de datos pueda ser atribuible al iniciador (emisión) ya sea porque fue enviado por él mismo, por su representante facultado o bien, se actualicen los elementos que permitan presumir que proviene de éste. Artículo 13 de la Ley Modelo citada y 90 del Código de Comercio.

¹⁸ Este requisito se refiere a que, cuando así se haya acordado, el receptor deberá un acuse de recibo del mensaje de datos, exista comunicación por parte del destinatario o realice actos que permitan suponer que recibió el mensaje de datos y conoce su contenido, salvo que los efectos del mensaje de datos estén condicionados a la recepción de un acuse de recibo y a determinadas formas en la emisión y contenido de dicho recibo. Artículo 14 de la Ley Modelo en cita y 92 del Código de Comercio.

¹⁹ 1. Tiempo de emisión y recepción. El mensaje de datos se considerará expedido cuando entre en un sistema que no esté bajo el control iniciador o de la persona que lo envió a su nombre, y se considerará recibido cuando, de no convenir otra cosa, en el momento en que el mensaje de datos entre al sistema de información designado, o bien, aun no siendo el sistema de información designado, el destinatario recupere el mensaje.

2. Lugar de recepción. Se considerará por regla general que un mensaje fue emitido del lugar en donde el emisor tenga su establecimiento y recibido en el lugar donde el destinatario tenga el suyo, en donde cada uno tenga su establecimiento principal o su relación más estrecha con su operación, o bien su residencia habitual. Artículo 15 de la Ley Modelo en cita y artículos 91 y 91 bis del Código de Comercio.

²⁰ De acuerdo con el artículo 8º de la Ley Modelo en cita, debe existir "garantía fidedigna de que se ha conservado la integridad de la información a partir del momento en que se generó por primera

Para garantizar la integridad del mensaje de datos, éste debe conservarse de manera tal que **(i)** la información que contengan sea accesible para su ulterior consulta; **(ii)** el mensaje de datos sea conservado con el formato en que se haya generado, enviado o recibido o con algún formato que sea demostrable que reproduce con exactitud la información generada, enviada o recibida; y **(iii)** se conserve, de haber alguno, todo dato que permita determinar el origen y el destino del mensaje, y la fecha y la hora en que fue enviado o recibido.²¹

Para la conservación del mensaje de datos se puede recurrir a un tercero, siempre y cuando se cumplan los requisitos anteriores.

Finalmente, si el mensaje de datos que contiene el acuerdo de voluntades cumple con dichos requisitos, tendrá presunción de validez probatoria.²²

III. La firma electrónica, sus requisitos y consecuencias legales.

Ahora bien, con la creación de los contratos electrónicos en el ámbito internacional, surgió la necesidad de crear un sistema de firmas que fuera adecuado y permitiera la suscripción de dichos contratos entre personas ausentes, que garantizara la identidad de los suscriptores y los vinculara al contenido obligacional en dichos contratos.

Ello, tomando en consideración que, por lo general, el documento original es el mensaje de datos que contiene el contrato y no un papel impreso que constituya su representación gráfica, por lo que no es posible plasmar la firma autógrafa en un documento digital.

vez en su forma definitiva, como mensaje de datos u otra forma”; es decir, que haya permanecido inalterada y completa, salvo alguna adición, endoso o cambio inherente al proceso de comunicación, archivo o presentación. Asimismo, que el grado de fiabilidad se acorde a los fines o circunstancias del caso” y que dicha información “cuando deba ser presentada, pueda ser mostrada, es descifrable o leída”.

²¹ Artículo 10 de la Ley Modelo, 93 y 93 bis del Código de Comercio.

²² Artículo 9º de la Ley Modelo.

En este sentido, resulta pertinente analizar brevemente cuáles son la naturaleza y características de la firma en los contratos, con el fin de determinar posteriormente la idoneidad de la firma electrónica en los contratos electrónicos al garantizar los mismos principios que la firma tradicionalmente utilizada.

Como se dijo previamente, el consentimiento en los contratos se expresa de dos formas, tácita y expresa. La firma expresa el consentimiento en los contratos en los que se usa la forma escrita o un homólogo, como en el caso de los contratos electrónicos.

La firma tiene como funciones **(i)** la identificación de los contratantes; **(ii)** generar la presunción de la autoría o atribución; **(iii)** expresar la conformidad con el texto o contenido; y **(iv)** generar la presunción de la integridad del texto avalado por dicha firma, es decir, que no fue enmendado, tachado o modificado con posterioridad a la firma.²³ Cabe precisar que estas presunciones son *iuris tantum* y admiten prueba en contrario.

Asimismo, la firma puede ser clasificada en dos grandes rubros: la firma autógrafa y la firma no autógrafa. La firma, de acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española, de la Real Academia de la Lengua Española, es “el “[n]ombre y apellidos de una persona o conjunto de rasgos o datos que la identifican a efecto de aprobar o dar autenticidad a un documento”.²⁴

Por su parte, la firma autógrafa, de acuerdo con dicho organismo, es el “[r]asgo o conjunto de rasgos, realizados siempre de la misma manera, que identifican a una persona y sustituyen a su nombre y apellidos para probar o dar autenticidad a un

²³ Andrés Campoli, Gabriel, *La firma electrónica en el Régimen Comercial Mexicano*, Revista de Derecho Informático, Alfa-Redi, Perú, 2004, número 66, p. 3. Disponible en [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A9FC77E52EF4934805257D2A0079F604/\\$FILE/campoli.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A9FC77E52EF4934805257D2A0079F604/$FILE/campoli.pdf)

²⁴ Consulta disponible en <https://dle.rae.es/?id=Hyte6ty>

documento”.²⁵ Mientras que la firma no autógrafa es “toda aquella realizada por cualquier otro medio que no sea la inscripción manual de los rasgos que identifican a una persona”.²⁶ Es en esta categoría en la que se incluye la firma digital y electrónica o la realizada por cualquier otro medio y que, si cumplen con las funciones antes descritas, son capaces de sustituir efectivamente la firma autógrafa.²⁷

El principio que permite transpolar los efectos de la firma autógrafa a la firma electrónica es de equivalencia funcional, señalado en el artículo 89 del Código de Comercio,²⁸ y que de acuerdo con Gabriel Andrés Campoli, es “todo medio que permita cubrir funciones idénticas [y] debe ser tratado a los fines del derecho, como los demás utilizados para los mismos fines”.²⁹ No obstante, como se verá más adelante, para considerar que la firma electrónica “produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa, siendo admisible como prueba en juicio”,³⁰ deben cumplirse ciertos requisitos.

En ese sentido, se define a 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

²⁵ *Ídem.*

²⁶ Andrés Campoli, Gabriel, *La firma electrónica en el Régimen..op. cit. p. 3.*

²⁷ *Ídem.*

²⁸ “**Artículo 89.-** Las disposiciones de este Título regirán en toda la República Mexicana en asuntos del orden comercial, sin perjuicio de lo dispuesto en los tratados internacionales de los que México sea parte.

Las actividades reguladas por este Título se someterán en su interpretación y aplicación a los principios de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y **equivalencia funcional del Mensaje de Datos en relación con la información documentada en medios no electrónicos y de la Firma Electrónica en relación con la firma autógrafa.**

En los actos de comercio y en la formación de los mismos podrán emplearse los medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología. Para efecto del presente Código, se deberán tomar en cuenta las siguientes definiciones: ...”.

²⁹ Andrés Campoli, Gabriel, *La firma electrónica... op. cit. p. 11.*

³⁰ Artículo 89 del Código de Comercio.

relación con el mensaje de datos e indicar que el firmante aprueba la información recogida en el mensaje de datos”.³¹

Normativa internacional y nacional

Originalmente, la Ley Modelo de la CNUDMI para el Comercio Electrónico establecía un procedimiento de firma que pretendía dotar de certeza suficiente e impedir que se descartara un contrato electrónico *a priori*; no obstante, dicho organismo consideró la necesidad de dotar de mayor certeza y fuerza jurídica los contratos electrónicos, mediante la regulación de una firma electrónica que cumpliera con la equivalencia funcional de la firma autógrafa, mediante

“... [la] armonización tecnológicamente neutral de ciertas normas relativas al reconocimiento jurídico de las firmas electrónicas y el establecimiento de un método para evaluar de un modo tecnológicamente neutral la fiabilidad práctica y la idoneidad comercial de las técnicas de firma electrónica [que] darán una mayor certidumbre jurídica al comercio electrónico”³²

En este contexto, creó la Ley Modelo sobre Firmas Electrónicas, que contiene normas generales que son similares, en la mayoría de sus elementos, al Código Civil Federal, Código Federal de Procedimientos Civiles, Código de Comercio de nuestro país y la Ley Federal de Firma Electrónica Avanzada, así como diversas normas fiscales y de las entidades federativas.

Si bien no existe a nivel internacional una total homologación que dote de plena certeza las operaciones de comercio electrónico, tratándose de documentos electrónicos y la firma electrónica, existen principios y normas que permiten establecer reglas generales aplicables a las firmas electrónicas.

Para efectos de este ensayo, no nos introduciremos a profundidad en los detalles tecnológicos relativos a la criptografía y generación de datos, ni las reglas y

³¹ Artículo 2 de la Ley Modelo en cita.

³² Ley Modelo sobre Firmas Electrónicas, aprobada por la Asamblea General mediante resolución 56/80 de 5 de julio de 2001.

normas que deben cumplir las autoridades certificadoras en su generación y conservación, sino a los principios que estas normas establecen para considerar que una firma electrónica otorga debida certeza a los contratantes.

Elementos de las firmas electrónicas.

a. Certificado: es el mensaje de datos u otro tipo de registro que vincula al firmante con los datos de creación de la firma.

b. Mensaje de datos: es la información generada, enviada, recibida, archivada y comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, por ejemplo, el intercambio electrónico de datos, el correo electrónico, telegrama, télex o telefax.³³

c. Firmante: es la persona que posee los datos de creación de la firma y que actúa por cuenta propia o por cuenta de la persona que representa.

d. Prestador de servicios de certificación: es la persona que expide certificados y puede prestar otros servicios relacionados con las firmas electrónicas, o presta servicios relacionados, como la conservación de mensajes de datos, el sellado digital de tiempo y la digitalización de documentos impresos. En el caso de México, pueden prestar dichos servicios los notarios y corredores públicos, las personas morales privadas y las instituciones públicas, conforme a las leyes aplicables.³⁴

e. Parte que confía: es la persona que pueda actuar con base en un certificado o

³³ En este caso, en México existe cierta confusión entre mensaje de datos y documento electrónico. En todo caso, el documento electrónico es un mensaje de datos, y se puede definir como “el conjunto de impulsos eléctricos que recaen en un soporte de computadora y que permiten su traducción natural a través de una pantalla o una impresora... que, si cuenta con un sistema de cifrado y de firma digital, dicho documento no podrá ser alterado”. Como se advierte, se hace uso de documento electrónico al mensaje de datos que ha sido suscrito por una persona y genera consecuencias jurídicas. Si bien no existe consenso en esta definición y persiste la confusión con el mensaje de datos, resulta adecuado usar documento electrónico para los actos jurídicos que son firmados y se transmiten por vía electrónica.

³⁴ Artículo 100 del Código de Comercio

firma electrónica.

f. Datos de creación de la firma electrónica:³⁵ son los datos únicos, como códigos o claves criptográficas que el firmante genera de manera secreta y utiliza para crear su firma electrónica, con el fin de lograr el vínculo entre dicha firma y el firmante.

g. Digitalización: es la conversión de documentos impresos a mensajes de datos. En este caso el documento original es el mensaje de datos o documento electrónico y el impreso es la versión gráfica.

h. Sello digital de tiempo: es el registro que prueba que un dato existía antes de la fecha y hora de emisión del citado Sello.

i. Sistema de Información: es todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma Mensajes de Datos.

Firma electrónica avanzada o fiable: es la firma electrónica que cumpla con los requisitos siguientes requisitos:³⁶

1. Que los datos de creación de la firma corresponden exclusivamente al firmante.
2. Que los datos de creación de la firma estaban, en el momento de la firma, bajo el exclusivo control del firmante.
3. Que sea posible detectar cualquier alteración de la firma electrónica hecha después del momento de la firma.
4. Que, respecto de la integridad de la información de un mensaje de datos, sea posible detectar cualquier alteración al momento de la firma.

³⁵ Artículo 89 del Código de Comercio.

³⁶ Artículos 6 de la Ley Modelo de la CNUDMI y 97 del Código de Comercio.

Lo anterior no desconoce que las personas puedan demostrar posteriormente, mediante las pruebas conducentes, que la firma electrónica utilizada no es fiable.

Cabe precisar que, además, la firma electrónica debe cumplir diversos criterios tecnológicos que permiten dar certeza a los contratantes de que la firma es fiable. Dichas especificaciones están previstas en la Ley de Firma Electrónica Avanzada,³⁷ la NOM-151-SCFI-2016,³⁸ el Reglamento del Código de Comercio en Materia de Prestadores de Servicios de Certificación³⁹ y las Reglas Generales a las que deberán sujetarse los Prestadores de Servicios de Certificación.⁴⁰

Principios que rigen la firma electrónica avanzada.

Ahora bien, además del principio de equivalencia funcional, ya descrito anteriormente, existen diversos principios rectores de la firma electrónica avanzada que permiten considerar que la expresión del consentimiento ha sido auténtica, de manera tal que “le es atribuible al igual que las consecuencias jurídicas que de él deriven”.⁴¹ Dichos principios son:

1. Integridad: consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico permite dar certeza de que éste ha permanecido inalterado desde su firma, con independencia de los cambios que hubiere podido sufrir el medio que lo contiene como resultado del proceso de comunicación, archivo o presentación;

³⁷ Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 11 de enero de 2012. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFEA.pdf>

³⁸ Publicada en el DOF el 30 de marzo de 2017. Disponible en http://www.firmadigital.gob.mx/docs_/NOM-151-SCFI-2016.pdf

³⁹ Última reforma publicada en el DOF el 19 de julio del 2004 en el D.O.F. Disponible en http://www.firmadigital.gob.mx/docs_/Reg_CComer_MPSC.pdf

⁴⁰ Última modificación publicada en el DOF el 14 de mayo de 2018. Disponible en http://www.firmadigital.gob.mx/docs_/REGLAS_PSC_14052018.pdf

⁴¹ Artículos 7 y 8 de la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

2. Neutralidad Tecnológica: consiste en que no se dará preferencia a ninguna tecnología en particular en la emisión de certificados digitales y los servicios relacionados con la firma electrónica.

3. No Repudio: consiste en que la firma electrónica avanzada contenida en documentos electrónicos garantiza la autoría e integridad del documento y que dicha firma corresponde exclusivamente al firmante, y

4. Confidencialidad: consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico o, en su caso, en un mensaje de datos, garantiza que sólo pueda ser cifrado por el firmante y el receptor.⁴²

Como se advierte, la firma electrónica avanzada surge como mecanismo tecnológico, para dar viabilidad a la contratación electrónica, estableciendo parámetros y requisitos que permiten generar ciertas presunciones jurídicas que dotan de certeza dicho tipo de contratación.

Del análisis de los requisitos antes señalados, y de acuerdo con la concepción general, en materia de contratos las partes se obligan en la forma y términos que consideren y por tanto están en aptitud de utilizar cualquier firma electrónica que consideren adecuada que cumpla los requisitos de atribución e integridad, tal como lo establecen los artículos, 1805,⁴³ 1834,⁴⁴ 1834 bis⁴⁵ del Código Civil

⁴² Artículo 8 de la Ley de Firma Electrónica Avanzada.

⁴³ **Artículo 1805.-** Cuando la oferta se haga a una persona presente, sin fijación de plazo para aceptarla, el autor de la oferta queda desligado si la aceptación no se hace inmediatamente. La misma regla se aplicará a la oferta hecha por teléfono o a través de cualquier otro medio electrónico, óptico o de cualquier otra tecnología que permita la expresión de la oferta y la aceptación de ésta en forma inmediata.

⁴⁴ **Artículo 1834.-** Cuando se exija la forma escrita para el contrato, los documentos relativos deben ser firmados por todas las personas a las cuales se imponga esa obligación. Si alguna de ellas no puede o no sabe firmar, lo hará otra a su ruego y en el documento se imprimirá la huella digital del interesado que no firmó.

⁴⁵ **Artículo 1834 bis.-** Los supuestos previstos por el artículo anterior se tendrán por cumplidos mediante la utilización de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, siempre que

Federal, 93, 93 bis,⁴⁶ 96⁴⁷ y 97 primer párrafo⁴⁸ del Código de Comercio. No obstante, la Firma Electrónica Avanzada, por sus requisitos y características, de acuerdo con el artículo 97 segundo párrafo del Código de Comercio, genera mayores presunciones legales y, por lo tanto, mayor certeza jurídica para los contratantes.⁴⁹

En efecto, por lo menos en México, la Firma Electrónica Avanzada, que requiere de la emisión de certificados de identidad por parte de organismos, que son acreditados por las autoridades mexicanas, en este caso la Secretaría de Economía, y que prestan sus servicios conforme a las normas antes señaladas y los parámetros tecnológicos que éstas establecen, otorga mayor certeza de identidad de los contratantes e integridad del documento electrónico, y por lo tanto, la suscripción de un contrato sólo puede ser controvertida en juicio, mediante las pruebas idóneas, teniendo la carga de la prueba quien pretende

la información generada o comunicada en forma íntegra, a través de dichos medios sea atribuible a las personas obligadas y accesible para su ulterior consulta.

En los casos en que la ley establezca como requisito que un acto jurídico deba otorgarse en instrumento ante fedatario público, éste y las partes obligadas podrán generar, enviar, recibir, archivar o comunicar la información que contenga los términos exactos en que las partes han decidido obligarse, mediante la utilización de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, en cuyo caso el fedatario público, deberá hacer constar en el propio instrumento los elementos a través de los cuales se atribuye dicha información a las partes y conservar bajo su resguardo una versión íntegra de la misma para su ulterior consulta, otorgando dicho instrumento de conformidad con la legislación aplicable que lo rige.

⁴⁶ Ya fueron descritos en párrafos que anteceden, por lo que en obvio de repeticiones no se insertan.

⁴⁷ **Artículo 96.-** Las disposiciones del presente Código serán aplicadas de modo que no excluyan, restrinjan o priven de efecto jurídico cualquier método para crear una Firma Electrónica.

⁴⁸ **Artículo 97.-** Cuando la ley requiera o las partes acuerden la existencia de una Firma en relación con un Mensaje de Datos, se entenderá satisfecho dicho requerimiento si se utiliza una Firma Electrónica que resulte apropiada para los fines para los cuales se generó o comunicó ese Mensaje de Datos.

...

⁴⁹Artículo descrito en párrafos antecedentes. Véase también la tesis aislada I.3o.C.264 C (10a.), de rubro: FIRMA ELECTRÓNICA. REQUISITOS PARA CONSIDERARLA AVANZADA O FIABLE, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Libro 43, Junio de 2017, Décima Época, Tomo IV, Tribunales Colegiados de Circuito, Materia Civil, p. 2918.

controvertir la generación de la firma.

Un ejemplo de la diferencia entre la firma electrónica simple y la firma electrónica avanzada o fiable son los números de identificación personal (NIP) usados en las tarjetas de crédito.

Al respecto, la Suprema Corte de Justicia de la Nación en diversos criterios ha determinado que la mayoría de las instituciones financieras han adoptado el uso de un número de identificación personal como herramienta de autenticación en las operaciones comerciales de los tarjetahabientes. La naturaleza de dicho NIP es la de una firma electrónica simple, “en atención a que se trata de datos consignados, adjuntados o asociados en un mensaje de datos, los cuales sirven tanto para identificar al firmante, como para indicar que éste aprueba la información contenida en el mensaje de datos”.⁵⁰

Ahora bien, el NIP, como firma electrónica simple, no genera *ipso facto* las presunciones legales que genera una firma electrónica o fiable y, por tanto, la carga probatoria de la fiabilidad de la firma corresponde a la institución bancaria y no al tarjetahabiente. En efecto, la Suprema Corte en una contradicción de tesis resolvió que

“en virtud de que las instituciones bancarias prestadoras del servicio son las que se encuentran en una posición dominante en la relación de consumo, por lo que están obligadas a garantizar la seguridad en todas las operaciones que se lleven a cabo con motivo de los contratos celebrados con sus clientes, pues son ellas las que cuentan con dispositivos y mecanismos que facilitan la aportación de pruebas, al ser las encargadas de la implementación de las medidas de seguridad a efecto de poder verificar no sólo los montos de las disposiciones o los cargos, sino la efectiva utilización de la tarjeta que cuenta con mecanismo chip y del número de identificación personal de los usuarios. Por tanto, si la institución financiera quiere gozar de la presunción legal de tener como emisor al que envió el mensaje de datos, deberá probar los procedimientos de identificación que fueron utilizados

⁵⁰ Criterio contenido en la tesis 1a. XLIX/2019 (10a.), de rubro: TARJETAS BANCARIAS. EL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL (NIP) MEDIANTE EL CUAL SE AUTORIZAN OPERACIONES COMERCIALES, TIENE EL CARÁCTER DE UNA FIRMA ELECTRÓNICA, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Libro 67, Junio de 2019, Décima Época, Tomo II, Primera Sala, Materia Civil, p. 1029.

durante la transacción y que fueron acordados con el usuario, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 310 de las Disposiciones de carácter general aplicables a las Instituciones de Crédito; y que esos procedimientos cumplen con los requisitos previstos para la verificación de la fiabilidad de las firmas electrónicas, esto es, que los datos de creación del mensaje en el contexto en que se utilizaron, corresponden exclusivamente al emisor, sin que el sistema en sí mismo haya sido alterado por algún agente externo”.⁵¹

Lo anterior porque, si bien a priori podría considerarse, de conformidad con el artículo 90 bis del Código de Comercio, que la institución bancaria cuenta con la presunción legal de tener como emisario al usuario cuando haya actuado conforme al método de identificación acordado, una vez que el NIP es tecleado y verificado, ello para el Juez no es suficiente, en tanto que considera que necesita mayores elementos para demostrar la fiabilidad del método de generación de la firma electrónica.

En este sentido la institución bancaria debe acreditar que “no se vulneró el sistema durante la transacción y que tomó las medidas de seguridad necesarias; entonces la carga de la prueba se le revertirá al usuario quien tendrá el deber de desvirtuar lo aportado por aquélla”.⁵²

Como se advierte, aunque el Poder Judicial cumple con el principio de neutralidad tecnológica y de validez de las firmas electrónicas contenidas en las normas que analizamos en este ensayo, y aun tomando en cuenta las presunciones legales previstas en el Código de Comercio, cuando por la forma de su generación la firma no le genera la certeza de la autoría por parte del emisor, ha considerado que requiere de mayores elementos de prueba, trasladando la carga de la prueba a quien tiene una posición dominante, como es el caso de las instituciones

⁵¹ Criterio contenido en la contradicción de tesis 128/2018, que dio origen a la tesis 1a./J. 16/2019 (10a.) de rubro: NULIDAD DE PAGARÉ (VOUCHER). CARGA DE LA PRUEBA DE LAS OPERACIONES EFECTUADAS MEDIANTE EL USO DE TARJETA BANCARIA AUTORIZADAS A TRAVÉS DE LA DIGITACIÓN DEL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL (NIP) EN DISPOSITIVOS DENOMINADOS "TERMINAL PUNTO DE VENTA, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Libro 66, Mayo de 2019, Décima Época, Tomo II, Primera Sala, Civil, p. 1228.

⁵² *Ídem*.

bancarias.

Así, a diferencia de la firma electrónica avanzada, la cual por su generación provoca mayores presunciones legales, dado que la digitalización, autenticación del certificado, la constancia de tiempo e integridad del documento son realizadas por organismos prestadores de servicios de certificación autorizados por las autoridades mexicanas, en este caso la Secretaría de Economía, conforme a las normas aplicables;⁵³ la firma electrónica simple, que deriva del acuerdo entre las partes y el uso de cualquier tecnología, requiere de mayores elementos de prueba, cuando es controvertida en juicio.

IV. Vacíos legales y problemática en el uso de la firma electrónica.

Ahora bien, actualmente existen diversos criterios tecnológicos y jurídicos que consideran a la firma electrónica un elemento seguro para la suscripción de los contratos en el ámbito electrónico, en tanto que dota de certeza jurídica y valor probatorio el contenido obligacional de un documento soportado en documentos electrónicos o mensajes de datos, al dotarlos de las características de atribución e integridad.

Incluso, cuando dicha firma no reviste las características de fiabilidad establecidas en las normas, que actualicen las presunciones de una firma electrónica avanzada o fiable, los jueces tienen amplio margen para allegarse de elementos que les permitan determinar si se actualizan los requisitos antes señalados y, por lo tanto, procede reconocer alcance y valor probatorio a un acuerdo de voluntades con dichas características.

Sin embargo, existen ciertos aspectos que causan diversas preocupaciones a ciertos sectores.

⁵³ Véanse los artículos 98, 99 y 100 a 113 del Código de Comercio, que establecen las obligaciones a cargo de los firmantes y prestadores de los servicios de certificación con relación a la firma electrónica avanzada y los efectos de su incumplimiento en la validez de los actos jurídicos suscritos bajo dicha modalidad.

Por ejemplo, para Gabriel Andrés Campoli, no existe en realidad un “claro marco de referencia internacional, que permita remitir a un solo standard de comparación para la compatibilidad internacional, lo cual al momento de la interpretación puede acarrear serios problemas, sobre todo a los jueces que deban determinar la validez de una firma o certificado extranjero al tiempo de un litigio”.⁵⁴

De manera que la única opción viable actualmente, es el principio de reciprocidad, es decir, que “si el país donde fuere emitido el certificado acepta con plenos efectos un certificado emitido por entidad autorizada por el régimen mexicano, debe de otorgársele a los emitidos por este país igual valor, y, caso contrario, puede denegarse efectos bajo el mismo principio de reciprocidad”⁵⁵.

Otro ejemplo es la falta de adecuación del derecho penal respecto al tema de la contratación electrónica y los delitos de falsificación de documentos electrónicos. En efecto, tal como aduce el autor antes citado, el Código Penal Federal no califica como delito la falsificación de documentos electrónicos el abuso en el uso de la firma electrónica o, incluso, la usurpación de identidad en el uso de la firma electrónica. En este sentido, atendiendo al principio de tipicidad del derecho penal, no parecen ser sancionables dichas conductas que evidentemente son delictivas y causan daños en los ciudadanos, similares a los delitos clásicos en estas materias.⁵⁶

Ahora bien, también es cierto que el Juez tiene la libertad de allegarse de los medios de prueba que considere necesarios para analizar la validez de una firma electrónica cuando ésta es objetada o repudiada; sin embargo, falta que los tribunales cuenten con un catálogo de peritos adecuado, lo que nos lleva a

⁵⁴ Andrés Campoli, Gabriel, *La firma electrónica...*, *op. cit.*, p. 10.

⁵⁵ *Ídem*.

⁵⁶ *Ibídem*, p. 12.

preguntarnos, ¿qué peritos son los adecuados?⁵⁷

Por otra parte, considerando la historia litigiosa de los contratos en general, es evidente que es posible que cada parte de la contratación electrónica (atribución, emisión, recepción, etcétera) eventualmente sean materia de un juicio, lo que hará que conforme pase el tiempo se vayan creando criterios jurídicos que estandaricen en cierta medida las tecnologías y criterios de la contratación electrónica. Sin dejar de lado que siempre debe darse preponderancia al principio de buena fe que rige en materia contractual.

Mientras tanto, existen actualmente los parámetros suficientes para hacer uso de estos mecanismos de forma lo suficientemente segura si las partes hacen uso adecuado de los mismos.

⁵⁷ *Ídem.*