

FIRMAS AUTÓGRAFAS Y FIRMAS ELECTRÓNICAS

(Un estudio a la luz del Derecho Comparado latinoamericano)

Dr. José Luis Tamayo Rodríguez

Doctor en Ciencias, Mención Derecho (UCV) · Especialista en Derecho Digital · Fundador de Academia SOMA · INPREABOGADO N° 17.744

Publicado originalmente: 30 de marzo de 2021 · Versión revisada: julio de 2026

Resumen

El presente trabajo tiene por finalidad realizar un somero estudio comparativo sobre las firmas autógrafas y las firmas electrónicas, con especial énfasis en estas últimas, examinando su concepto e importancia, semejanzas, diferencias y características, resaltando la análoga función que ambas cumplen y destacando que lo que las diferencia realmente es el tipo de soporte (físico o digital) donde se plasman, pues su valor y efectos jurídicos es idéntico conforme al principio de equivalencia funcional.

Hicimos la anterior labor a la luz de las vigentes leyes sobre firmas electrónicas y digitales de Argentina, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela.

Efectuamos importantes precisiones terminológicas respecto a los vocablos "firma electrónica" y "firma digital", procurando desentrañar su verdadero significado con vista a sus particulares características y explicando además el contenido y alcance del término "firma electrónica avanzada", empleado por ciertas legislaciones como la chilena y mexicana, en lugar del de "firma digital" que goza de mayor aceptación. Concluimos señalando que existen dos grandes especies de firmas electrónicas: la firma electrónica simple y la firma electrónica avanzada, esta última equivalente a la firma digital, por gozar de idéntica implementación legal y atributos de autenticidad e integridad.

Palabras clave

Firma autógrafa. Firma electrónica. Firma digital. Firma electrónica simple. Firma electrónica avanzada.

Abstract

The present work aims to carry out a brief comparative study on autograph signatures and electronic signatures, with special emphasis on the latter, examining their concept and importance, similarities, differences and characteristics, highlighting the analogous function that both fulfill and highlighting that the real difference between both is the type of support (physical or digital) where they are reflected, since their value and legal effects are identical in accordance with the principle of functional equivalence.

We analyze the principle of functional equivalence according to the current laws on electronic and digital signatures of these countries Argentina, Chile, Colombia, México, Peru and Venezuela.

We made important terminological clarifications regarding the words "electronic signature" and "digital signature", trying to unravel their true meaning with a view to their particular characteristics and also explaining the content and reach of the term "advanced electronic signature", used by certain laws such as the Chilean and Mexican, instead of the "digital signature" that has greater acceptance.

We conclude by pointing out that there are two main types of electronic signatures: the simple electronic signature and the advanced electronic signature, the latter equivalent to the digital signature, as they have the same legal implementation and attributes of authenticity and integrity.

Keywords

Autograph signature. Electronic signature. Digital signature. Simple electronic signature. Advanced electronic signature.

Sumario

- 1. Introducción
- 2. La firma. Concepto y generalidades.
 - 2.1. Tipos de firmas.
- 3. Firmas a ruego.
 - 3.1. Validez.
- 4. Firmas autógrafas, ológrafas o manuscritas y firmas electrónicas.
 - 4.1. El principio de equivalencia funcional.
 - 4.1.1 – 4.1.5. Perú, México, Argentina, Colombia y Venezuela.
- 5. Firma electrónica y firma digital. Concepto y precisiones terminológicas.
 - 5.1. Del género a la especie.
 - 5.2. Firma digital y firma electrónica avanzada en la legislación latinoamericana.
 - 5.2.1. Equivalencia terminológica entre firma digital y firma electrónica avanzada.
 - 5.3. Precisión conceptual.
 - 5.3.1. Funcionamiento en la práctica.
- 6. Conclusiones
- Bibliografía, legislación y notas

1. Introducción

El avance arrollador de la informática y las nuevas tecnologías de comunicación e información (Tic's) en los últimos años, ha fomentado, de manera exponencial, la masiva transmisión de mensajes de datos y la realización de innumerables transacciones comerciales de toda índole utilizando como plataforma la internet, lo que genera a diario cientos de miles de documentos electrónicos, que, llegado el momento, resultan

potencialmente aptos para demostrar o acreditar determinados hechos o circunstancias, o probar la celebración de ciertos actos jurídicos, esto es, capaces de crear, modificar o extinguir derechos y obligaciones.

Todos esos documentos así generados, dadas sus propias características, carecen de soporte físico, a diferencia de lo que ocurre con los documentos tradicionales, cuyo soporte es generalmente un papel, a los cuales, por inveterada costumbre, asociamos automáticamente a una firma autógrafa, plasmada de puño y letra del firmante.

Los documentos digitales son intangibles y no hay posibilidad de "tocarlos", de "arrugarlos", de firmarlos "a mano" ni de percibirlos con el tacto. Sin embargo, tienen existencia propia, están allí, tienen un soporte electrónico y son capaces de producir los mismos efectos jurídicos que un documento en formato tradicional con firma ológrafa, y con idéntico valor legal y probatorio merced de la firma electrónica.

De allí la enorme importancia que esta ha venido adquiriendo desde la última década del siglo XX, cuando fueron dictadas las primeras leyes latinoamericanas sobre firmas electrónicas y digitales.

La firma electrónica, potenciada precisamente por las Tics's, ha venido sustituyendo paulatinamente a la firma autógrafa, pese a la resistencia de una apreciable mayoría de personas en preferir esta antes que a aquella, por considerarla más confiable y segura, sin reparar que la firma electrónica puede brindar, incluso, mayores y mejores garantías de autenticidad e integridad en todos aquellos documentos en los cuales se plasma, amén de que desde el punto de vista legal, tienen idéntico valor merced del principio de equivalencia funcional que establecen todas las legislaciones sobre la materia.

El propósito de nuestro trabajo consiste en repasar, en primer término y a manera de marco introductorio, ciertos tópicos de interés en torno a la firma autógrafa u ológrafa (como el del "firmante a ruego"), para luego pasar de lleno al examen y estudio de las firmas electrónicas, que es el punto medular de nuestra labor, examinando los principales aspectos que le son inherentes: concepto e importancia, semejanzas, diferencias, características y la análoga función que cumplen respecto a la firma autógrafa merced del citado principio de equivalencia funcional que le otorga a la firma electrónica el mismo valor y efectos jurídicos que la realizada "de puño y letra", previa la observancia o cumplimiento de determinados requisitos legalmente establecidos.

Para una mejor explicación, hemos realizado nuestro estudio a la luz de las vigentes leyes sobre firmas electrónicas y digitales de Argentina, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela, procurando aclarar las diferencias existentes entre las firmas electrónicas y firmas digitales, que generalmente se emplean como sinónimos, a cuyos términos se suma además el de firma electrónica avanzada, que figura en las respectivas leyes de Chile y México, no así en las leyes de Argentina, Colombia y Perú, donde se prefiere emplear el término "firma digital". Venezuela se mantiene al margen, pues su ley hace referencia, de manera exclusiva, a "firma electrónica" a secas.

Al efecto, analizamos con detenimiento el concepto de cada uno de esos vocablos y examinamos sus semejanzas y diferencias más relevantes, y concluimos aclarando el contenido y alcance de las dos grandes especies de firmas electrónicas: la firma electrónica simple y la firma electrónica avanzada, esta última equivalente o análoga a la firma digital.

Finalizamos nuestro estudio, formulando interesantes conclusiones sobre todos los puntos tratados.

2. La firma. Concepto y generalidades.

El Diccionario de la Real Academia Española define así al vocablo firma: "Nombre y apellidos escritos por una persona de su propia mano en un documento, con o sin rúbrica, para darle autenticidad o mostrar la aprobación de su contenido". Esta definición se relaciona con las de suscribir y rubricar que nos brinda el mismo Diccionario. El primer vocablo hace referencia a: "Firmar al pie o al final de un escrito"; en tanto que el segundo significa, en sus dos primeras acepciones: "1. Dicho de una persona: Poner su rúbrica, vaya o no precedida de su nombre. 2. Suscribir, firmar un despacho o papel y ponerle el sello o escudo de armas de aquel en cuyo nombre se escribe.

Téllez (2008) señala que la firma es: "(...) un signo personal autógrafo, trazado por la mano del autor, que sirve para informar sobre la identidad del autor de la declaración de voluntad, así como del acuerdo de éste con el contenido del acto y que luego sirve para probar la autoría" (p.295); en tanto que Cifuentes (1999) la define como: "(...) el modo habitual que tiene una persona de dar a conocer su individualidad escribiendo su nombre y apellido" (pp.318-319).

Generalmente los términos "firma" y "rúbrica" se emplean a manera de sinónimos, aunque, en puridad, la rúbrica es un trazo o conjunto de trazos que forman parte de una firma y se hace encima o alrededor del nombre escrito. Así, la firma propiamente dicha corresponde al nombre, siglas y apellido, es decir a la escritura, y la rúbrica es aquello que empleamos para decorar o personalizar nuestra firma. Sin embargo, la definición que brinda la Academia Española de la Lengua pareciera tratarlos como sinónimos al definir al término "rúbrica" como: "Rasgo o conjunto de rasgos, realizados siempre de la misma manera, que suele ponerse en la firma después del nombre y que a veces la sustituye".

2.1. Tipos de firmas.

En orden a los tipos de firmas, Orta (2020), expresa:

Grafotécnicamente hablando, hay varios tipos de firmas dependiendo de sus características de legibilidad, es decir, si sirven para identificar al autor: 1) Las firmas legibles (se puede leer el nombre y/o apellido, las semilegibles (se pueden identificar algunos elementos del alfabeto) y las ilegibles (no se puede inferir la identificación del firmante directamente). Algunas personas pueden tener y usan más de un tipo de firma. En un caso multimillonario, una comunicación determinante en el juicio fue firmada por un ejecutivo escribiendo su sobrenombre 'Dick', cuando su nombre real era 'Richard'. Últimamente en Venezuela, es común o frecuente en notarías o registros exigir al otorgante que firme con los grafismos que aparecen en sus documentos de identificación, pero esto no tiene basamento legal y no ocurre en todos los casos. (p. 11)

Por lo tanto, sea que se firme de manera legible o ilegible con su nombre, o utilizando pseudónimos o determinados signos, dibujos o grafismos, la firma será válida en tanto en cuanto sean los trazos habituales que utiliza una persona para suscribir los documentos, o pueda determinarse que estos fueron realizados por ella como expresión de su voluntad.

En este sentido, Borda (1996) expone:

Normalmente, la firma es la manera habitual con que una persona escribe su nombre y apellido con el objeto de asumir las responsabilidades inherentes al documento que suscribe. Sin embargo, el carácter maquinal, la frecuencia de su uso, el deseo del firmante de definir su personalidad o evitar falsificaciones, hacen que, con frecuencia, la escritura degenera en rasgos en los cuales se hace muy difícil encontrar semejanza con las

letras que componen el verdadero nombre. Basta, sin embargo, el carácter de habitualidad, para que la firma sea plenamente válida. (pp.434-435)

Finamente, Riveros (2018) acota que:

La originalidad de la firma también suele distinguir la firma de otras o tornar más difícil su falsificación, por ello es fundamental que la persona, por costumbre o hábito, rubrique los documentos siempre de modo similar, aunque con el transcurso del tiempo modifique algunos rasgos. Estas modificaciones derivan de un cambio en la personalidad, otras del carácter y también de la práctica constante. (p.2)

3. Firmas a ruego.

De otra parte, es importante destacar que "la impresión dígito pulgar, aunque asimilada a la firma, no la suple legalmente" (Téllez, 2008, p.295), salvo que ello ocurra en presencia de un funcionario con facultades legales para dar fe pública de los actos que se realizan en su presencia (juez, registrador, notario, etc.), pues, en tal caso, se certifica válidamente que la impresión dactilar estampada en el documento corresponde a la de la persona que está expresando su voluntad.[1]

Ahora bien, en aquellos casos en que la persona no sabe o no puede firmar (cuando por ejemplo, tiene la mano herida o lesionada o padece de algún otro defecto motor o visual que le impida estampar su firma autógrafa), se emplea la figura del "firmante a ruego", que consiste en la firma que, a petición del rogante, estampa otra persona en su nombre en determinado documento al lado de las huellas dactilares del firmante analfabeta o discapacitado, dejándose constancia del ruego y del motivo.

Por lo demás, dicha figura aparece contemplada de manera expresa en la Ley del Notariado del Perú, cuyo artículo 107 dispone que: "Si alguno de los otorgantes del documento no sabe o no puede firmar, lo hará una persona llevada por él a su ruego; en este caso el notario exigirá, de ser posible, la impresión de la huella digital de aquél, certificando la firma de la persona y dejando constancia, en su caso, de la impresión de la huella digital".

Del mismo modo, en diversas leyes del registro y notariado latinoamericanas se encuentra prevista la misma figura; al igual que en los Códigos civiles, aunque generalmente referida al otorgante de un testamento. Veamos.

a) Argentina. La Ley 9020 establece en su artículo 157, dentro del Capítulo III, referido a las Escrituras Públicas, que: "Será obligación del notario, para el caso de que alguno de los comparecientes no supiese o no pudiese firmar, además del cumplimiento de las normas del Código Civil, relativas a la firma a ruego, dejar constancia de la causa del impedimento y hacerle estampar al pie de la escritura la impresión digital del pulgar derecho y en su defecto la de cualquiera que identificará".

b) Colombia. El artículo 69 del Estatuto del Notariado dispone: "Cuando se trate de personas que no sepan o no puedan firmar, en la diligencia de reconocimiento se leerá de viva voz el documento, de todo lo cual dejará constancia en el acta, que será suscrita por un testigo rogado por el compareciente, quien, además imprimirá su huella dactilar, circunstancia que también se consignará en la diligencia indicando cuál fue la impresa".

c) México. El artículo 1514 del Código civil federal expresa: "Cuando el testador declare que no sabe o no puede firmar el testamento, uno de los testigos firmará a ruego del testador y éste imprimirá su huella digital".

d) Venezuela. El artículo 856 de Código civil dispone: "El testamento en ambos casos deberá firmarse por el testador, si supiere y pudiere hacerlo; en caso contrario, se expresarán las causas por qué no lo firma, y lo suscribirá a su ruego la persona que él designe en el acto, la cual será distinta de los testigos instrumentales".

3.1. Validez.

El documento firmado "a ruego" tiene idéntica validez que el firmado de puño y letra del propio otorgante, como si él mismo la hubiese estampado, y, por tanto, produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa.

En el caso de los documentos privados la situación es diametralmente distinta, en el sentido de que la impresión dígito pulgar estampada en lugar de su firma autógrafa (por no saber o no poder firmar), no demuestra su manifestación de voluntad respecto al contenido del documento (cómo sí ocurre con los documentos otorgados ante funcionario público competente), porque podría suceder que el estampado de la huella digital haya sido procurado por un tercero encontrándose la persona en estado de inconsciencia por cualquier motivo, o, incluso, fallecida.

Al respecto, Orta (2020) expresa:

En los documentos privados, por exigencia de cualquier particular se puede colocar impresión dactilar, pero la calidad de esta a veces es inadecuada por no contar los instrumentos para tomarla, por mala técnica o por desgaste o falta de entintado de la almohadilla. Adicionalmente hay una situación, y se refiere a que la impresión dactilar, si bien es cierto, es excelente y mejor en algunos casos a los efectos de identificación, la misma puede ser tomada a una persona inconsciente, bajo los efectos de psicotrópicos o a un cadáver. En mi criterio criminalístico, la impresión dactilar es complementaria a otros elementos de identificación. (p.13)

En nuestra opinión, un documento privado en el cual aparecen estampadas las huellas dactilares de uno de los otorgantes, en sustitución de su firma autógrafa, tan solo sirve como principio de prueba de su manifestación de voluntad, y, por tanto, tendrá validez en tanto en cuanto se pueda establecer su autoría y autenticidad por otros medios de prueba; y, además, se pruebe que la misma fue estampada en señal de manifestación de voluntad. Es una situación similar a la de los documentos privados carentes de firma, que podrían tener validez en la misma medida.

Sobre el particular, Téllez (2008) afirma: "El documento privado puede prescindir de la firma en la medida que por otros medios pueda cumplir con las finalidades perseguidas con su utilización, es decir, la determinación de la autoría y autenticidad de la declaración. La autenticidad e inalterabilidad depende de la seguridad que rodee el proceso de elaboración y emisión de documento" (p.295).

4. Firmas autógrafas, ológrafas o manuscritas y firmas electrónicas.

Por arraigada costumbre, vinculamos de manera automática una firma autógrafa, ológrafa o manuscrita a una escritura estampada en un formato de papel, donde el firmante plasma, de puño y letra, los grafismos (conjunto de letras o símbolos, legibles o no) que constituyen su firma personal autógrafa.

La firma de una persona colocada a continuación de un texto implica el conocimiento de su contenido y su conformidad, es decir, representa el consentimiento y voluntad del firmante y ello en virtud del simple hecho "de no existir otras maneras de registro permanente de la voluntad expresada por las personas" (Téllez, 2008, p.295). La firma es, por tanto, la prueba por excelencia de manifestación de voluntad.

En este sentido, el artículo 141 del Código civil peruano, establece lo siguiente:

Artículo 141.- Manifestación de voluntad. La manifestación de voluntad puede ser expresa o tácita. Es expresa cuando se realiza en forma oral o escrita, a través de cualquier medio directo, manual, mecánico, electrónico u otro análogo. Es tácita cuando la voluntad se infiere indubitablemente de una actitud o de circunstancias de comportamiento que revelan su existencia. No puede considerarse que existe manifestación tácita cuando la ley exige declaración expresa o cuando el agente formula reserva o declaración en contrario.

El requisito de la firma de las partes en cualquier clase de documento es, por tanto, condición esencial para su existencia y validez; entendiéndose por documento a toda escritura en papel u otro tipo de soporte (como el digital) con que se prueba o acredita alguna cosa, o se ilustra acerca de un hecho.[2]

En la actualidad, la disrupción de las nuevas tecnologías ha provocado un trascendental cambio de paradigma en el mundo jurídico, pues es cada vez más común "firmar" los documentos de manera electrónica y no manuscrita, en soportes digitales o no impresos. Estos documentos, así "firmados", tienen el mismo valor legal y probatorio que el formato en papel firmado de puño y letra, es decir, de la manera convencional o tradicional. Ello es así sobre la base del denominado principio de equivalencia funcional –que analizaremos en el siguiente punto–, conforme al cual es equivalente o idéntico el valor de ambos, quedando sometido, por tanto, a las mismas disposiciones legales respecto a su valor probatorio.

Se puede "firmar electrónicamente" de alguno de los siguiente modos:

- Usando una firma biométrica (manos, huellas dactilares, ojos y voz).
- Firmando con un lápiz electrónico al usar una tarjeta de crédito o débito en un establecimiento comercial.
- Marcando una casilla en una computadora en señal de aceptación, bien con el ratón o con el dedo en una pantalla táctil.
- Usando usuario y contraseña.
- Usando tarjeta de coordenadas.
- Usando la firma digital o firma electrónica avanzada, que analizaremos en detalle líneas abajo.

Es importante destacar además, que cada vez que accedemos a Internet, de uno u otro modo estamos empleando firmas electrónicas.

Si tomamos la aplicación de mensajería instantánea WhatsApp, la identificación del sujeto, autor de los mensajes remitidos al receptor, puede deducirse --entre otros elementos-- mediante el número telefónico, el código IMEI y el código de tarjeta SIM que se encuentran asociados a la cuenta de usuario perteneciente al

dispositivo electrónico desde donde emanan los mensajes, aun cuando no exista una rúbrica expresa del emisor al final de cada envío de texto remitido (es así que por costumbre de uso general, ningún usuario coloca su nombre y apellido propios al final de cada mensaje que remite". (Bielli y Ordoñez, 2019, p.65)

Por otro lado, se pueden distinguir tres clases de documentos según estén firmados de manera electrónica o digital, o, simplemente, no tengan firma:

- a) Los que tienen firma digital.
- b) Los que tienen firma electrónica
- c) Los que carecen de cualquiera de estos elementos, que vendrían a ser los mensajes "no firmados", que es especie compuesta por todos aquellos documentos que se generen sin utilizar métodos de protección de datos. (Quiroga, citado por Bielli y Ordoñez, 2019, p.59)

4.1. El principio de equivalencia funcional.

Como dijimos antes, conforme al principio de equivalencia funcional, es idéntico el valor probatorio y efectos jurídicos de un documento firmado "de puño y letra" o firmado pulsando el teclado de un dispositivo electrónico. Ambos documentos, así firmados, tienen una validez jurídica análoga. Entonces, a los efectos legales, es lo mismo firmar un documento "a mano", en un soporte físico o impreso, que hacerlo electrónicamente, en un soporte digital.

Dicho principio aparece recogido en la normativa de los distintos países latinoamericanos que cuentan con leyes y reglamentos sobre firmas electrónicas o digitales. Veamos.

4.1.1. Perú.

La Ley 27269 de Firmas y Certificados Digitales, modificada por la Ley Nº 27310, establece, en su artículo 1º, que su objeto es: "Regular la utilización de la firma electrónica otorgándole la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita u otra análoga que conlleve manifestación de voluntad"; agregando en la parte in fine del mismo artículo, que por firma electrónica se entiende: "a cualquier símbolo basado en medios electrónicos utilizado o adoptado por una parte con la intención precisa de vincularse o autenticar un documento cumpliendo todas o algunas de las funciones características de una firma manuscrita".

Y en el artículo 2º dispone que la ley se aplica a aquellas firmas electrónicas que, "puestas sobre un mensaje de datos o añadidas o asociadas lógicamente a los mismos, puedan vincular e identificar al firmante, así como garantizar la autenticación e integridad de los documentos electrónicos".

Más concretamente, el Reglamento de dicha Ley, expedido mediante Decreto Supremo Nº 052-2008-PCM, establece en su artículo 3, De la validez y eficacia de la firma digital, que: "La firma digital generada dentro de la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica tiene la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita. En tal sentido, cuando la ley exija la firma de una persona, ese requisito se entenderá cumplido en relación con un documento electrónico si se utiliza una firma digital generada en el marco de la Infraestructura Oficial de la Firma Electrónica".

4.1.2. México.

La Ley de Firma Electrónica Avanzada del 11 de enero de 2012, establece de manera expresa el referido principio en su artículo 8 en los siguientes términos: "Para efectos del artículo 7 de esta Ley, la firma electrónica avanzada deberá cumplir con los principios rectores siguientes: I. Equivalencia Funcional: Consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico o en su caso, en un mensaje de datos, satisface el requisito de firma del mismo modo que la firma autógrafa en los documentos impresos..."

4.1.3. Argentina.

La Ley 25.506, no de manera tan directa como la ley mexicana, dispone en su artículo 3º que: "Cuando la ley requiera una firma manuscrita, esa exigencia también queda satisfecha por una firma digital. Este principio es aplicable a los casos en que la ley establece la obligación de firmar o prescribe consecuencias para su ausencia".

4.1.4. Colombia.

La Ley 527 del 18 de agosto de 1999, dispone en el Parágrafo de su artículo 28 que: "El uso de una firma digital tendrá la misma fuerza y efectos que el uso de una firma manuscrita, si aquélla incorpora los siguientes atributos: 1. Es única a la persona que la usa. 2. Es susceptible de ser verificada. 3. Está bajo el control exclusivo de la persona que la usa. 4. Está ligada a la información o mensaje, de tal manera que si éstos son cambiados, la firma digital es invalidada"

4.1.5. Venezuela.

La Ley de Mensajes de datos y firmas electrónicas, del 10 de febrero de 2001, dispone en su artículo 16 que: "La Firma Electrónica que permita vincular al Signatario con el Mensaje de Datos y atribuir la autoría de éste, tendrá la misma validez y eficacia probatoria que la ley otorga a la firma autógrafa. A tal efecto, salvo que las partes dispongan otra cosa, la Firma Electrónica deberá llenar los siguientes aspectos:...".

5. Firma electrónica y firma digital. Concepto y precisiones terminológicas.

En palabras sencillas puede decirse que una firma electrónica es la representación digital de la firma manuscrita de una persona, que, a diferencia de ésta, se encuentra constituida por un conjunto de datos electrónicos que se generan utilizando un ordenador y que tiene la misma validez que aquella. Así, para firmar a mano un documento solo hace falta un lápiz, una pluma o un bolígrafo, en tanto que para firmarlo electrónicamente solo hace falta un dispositivo electrónico, como una computadora, una tablet, un teléfono inteligente o una terminal bancaria. Al firmar de manera electrónica, el firmante acepta y da por validado el contenido de un determinado mensaje de datos electrónicos a través de cualquier medio electrónico que sea legítimo y permitido por la ley.

5.1. Del género a la especie.

Es preciso aclarar que los términos firma electrónica y firma digital, aun cuando tienden a emplearse como sinónimos, en realidad no lo son, pues si bien toda firma digital es una firma electrónica, no toda firma electrónica es digital. Se trata, antes bien, de una relación de género y especie, donde el género es la firma electrónica, mientras que la firma digital es una de sus especies. Por lo tanto, la firma digital es una forma específica de firma electrónica, aunque, sin duda, la más relevante de todas.

Téllez (2008), afirma que firma electrónica es:

(...) el término genérico y neutral para referirse al universo de tecnologías mediante las cuales una persona puede 'firmar' un mensaje de datos. Si bien todas las firmas electrónicas son archivos digitales (compuestos de unos y ceros), pueden manifestarse de diversas formas. Ejemplos de firmas electrónicas incluyen escribir el nombre del emisor al final de un correo electrónico, la digitalización de nuestra firma como un archivo gráfico, un número de identificación personal (NIP), ciertas biometrías utilizadas para efectos de identificación (como la huella digital o la retina) y las firmas digitales (creadas mediante el uso de criptografía). (pp.234-235)

A la firma ológrafa escaneada se le denomina "firma digitalizada", que no es más que convertir en imagen la firma autógrafa, para lo cual esta se estampa sobre un papel y se escanea o se le toma una foto, quedando guardada la imagen en el ordenador en formato .jpg o .png, que luego podrá ser "cortada" y "pegada" en el documento electrónico para estampar allí, como por ejemplo, en un e-mail o cualquier otro archivo word, powerpoint o excel. También es posible hacerlo a través de programas como Adobe Acrobat Reader DC.

5.2. Firma digital y firma electrónica avanzada en la legislación latinoamericana.

La firma digital es simplemente "el nombre que se da a cierto tipo o especie de firma electrónica basada en el uso de criptografía, entre las cuales la más comúnmente usada es la llamada criptografía asimétrica o de llave pública. Este es el tipo de firma alrededor del cual se han realizado las principales inversiones, esfuerzos tecnológicos y respuestas legislativas alrededor del mundo". (Téllez, 2008, p.235)

El anterior concepto de firma digital es el recogido por el artículo 3 de la citada Ley 27269 de Firmas y Certificados digitales del Perú, que señala: "La firma digital es aquella firma electrónica que utiliza una técnica de criptografía asimétrica, basada en el uso de un par de claves único; asociadas una clave privada y una clave pública relacionadas matemáticamente entre sí, de tal forma que las personas que conocen la clave pública no puedan derivar de ella la clave privada".

Bielli y Ordoñez (2019), nos ofrecen la siguiente definición de firma digital:

Una firma digital es una cantidad determinada de algoritmos matemáticos (que se genera a través de un certificado digital emitido por una autoridad certificante licenciada por un órgano público) y que fue creada utilizando para ello, en nuestra infraestructura PKI, un método de cifrado denominado criptografía asimétrica. Es una herramienta informática que admite la posibilidad de avalar la autoría e integridad de los documentos electrónicos, procurando que usufructúen, una cualidad propia que siempre perteneció a los documentos en formato papel. (p.62)

En algunas legislaciones, como la mexicana o la chilena (posiblemente para evitar confusiones terminológicas), no se emplea el término "firma digital", sino el de "firma electrónica avanzada", en contraposición a la "firma electrónica simple", que es aquella que no cumple con los requisitos legales establecidos para ser considerada "avanzada", y, por tanto, no goza de la presunción de autenticidad e integridad que la ley otorga a la firma electrónica avanzada.

Así, la Fracción XIII del artículo 2 de la citada Ley de Firma Electrónica Avanzada de México del 11 de enero de 2012, la define así: "Conjunto de datos y caracteres que permite la identificación del firmante, que ha sido creada por medios electrónicos bajo su exclusivo control, de manera que está vinculada únicamente al mismo

y a los datos a los que se refiere, lo que permite que sea detectable cualquier modificación ulterior de éstos, la cual produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa"; definiendo como "firmante" a "toda persona que utiliza su firma electrónica avanzada para suscribir documentos electrónicos y, en su caso, mensajes de datos".

La firma electrónica avanzada goza de autenticidad e integridad, que aparecen definidos en las fracciones II y III del artículo 7 de la misma ley en los siguientes términos:

II. Autenticidad: Consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico o, en su caso, en un mensaje de datos, permite dar certeza de que el mismo ha sido emitido por el firmante de manera tal que su contenido le es atribuible al igual que las consecuencias jurídicas que de él deriven. III. Integridad: Consiste en que la firma electrónica avanzada en un documento electrónico o, en su caso, en un mensaje de datos, permite dar certeza de que éste ha permanecido completo e 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.

Por su parte, la Ley 19799 de Chile, sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y servicios de Certificación de dicha firma, establece en el literal g) de su artículo 2º que la firma electrónica avanzada es: "aquella certificada por un prestador acreditado, que ha sido creada usando medios que el titular mantiene bajo su exclusivo control, de manera que se vincule únicamente al mismo y a los datos a los que se refiere, permitiendo la detección posterior de cualquier modificación, verificando la identidad del titular e impidiendo que desconozca la integridad del documento y su autoría", en tanto que el usuario o titular, conforme al literal h) del mismo artículo, es la persona que utiliza bajo su exclusivo control un certificado de firma electrónica".

La ley chilena también brinda el concepto de firma electrónica (que vendría a ser la firma electrónica simple), estableciendo en el literal f) del citado artículo 2, que es: "cualquier sonido, símbolo o proceso electrónico, que permite al receptor de un documento electrónico identificar al menos formalmente a su autor".

En cambio, Colombia y Argentina, al igual que Perú --como vimos antes--, se inclinan por emplear el término de firma digital en lugar del de firma electrónica avanzada, pero en realidad ambos términos encierran el mismo significado, por lo que pueden emplearse como sinónimos dado que comparten idéntico significado.

La citada ley 527 de 1999 de Colombia, que define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, dispone en literal c) de su artículo 2º, lo siguiente: "Firma digital. Se entenderá como un valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos y que, utilizando un procedimiento matemático conocido, vinculado a la clave del iniciador y al texto del mensaje permite determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y que el mensaje inicial no ha sido modificado después de efectuada la transformación".

Por su lado, en Argentina, la referida Ley 25.506 de Firma Digital, del 14 de noviembre de 2001, establece en su artículo 2º, que por firma digital se entiende "al resultado de aplicar a un documento digital un procedimiento matemático que requiere información de exclusivo conocimiento del firmante, encontrándose ésta bajo su absoluto control. La firma digital debe ser susceptible de verificación por terceras partes, tal que dicha verificación simultáneamente permita identificar al firmante y detectar cualquier alteración del documento digital posterior a su firma".

Igualmente, la misma ley argentina define en su artículo 5º a la firma electrónica como el conjunto de datos electrónicos integrados, ligados o asociados de manera lógica a otros datos electrónicos, utilizado por el signatario como su medio de identificación, que carezca de alguno de los requisitos legales para ser considerada firma digital". Esta definición se corresponde con la de firma electrónica simple.

De ambas definiciones se sigue que la firma digital (o firma electrónica avanzada), tiene mayor peso o envergadura probatoria que la firma electrónica (simple), y es por eso que la misma ley, en su artículo 7º, establece para aquella una presunción de autoría, conforme a la cual: "Se presume, salvo prueba en contrario, que toda firma digital pertenece al titular del certificado digital que permite la verificación de dicha firma"; al igual que una presunción de integridad, al señalar en su artículo 8º que: "Si el resultado de un procedimiento de verificación de una firma digital aplicado a un documento digital es verdadero, se presume, salvo prueba en contrario, que este documento digital no ha sido modificado desde el momento de su firma".

De esta presunción de autoría e integridad que la ley argentina confiere a la firma digital, no goza la firma electrónica simple, dada la enorme variedad de supuestos que quedan englobados dentro del concepto de firma electrónica, al igual que de la gran diversidad de medidas de seguridad empleadas, que pueden tener mayor o menor efectividad para impedir que los registros sean alterados, ni es equiparada tampoco a la firma manuscrita. (Bielli y Ordoñez, 2019. p.65). Es tan amplio el espectro que abarcan las firmas electrónicas simples que con razón se ha afirmado que esta es, básicamente, todo lo que no es firma digital.

5.2.1. Equivalencia terminológica entre firma digital y firma electrónica avanzada.

A la luz de la anterior legislación latinoamericana, podemos sostener que los términos firma digital y firma electrónica avanzada son equivalentes y pueden ser empleados indistintamente, pues, al fin y al cabo, ambas son especies "gémelas" del género firma electrónica; y las mismas no son más que el resultado de aplicar a un documento electrónico un procedimiento matemático que requiere información de exclusivo conocimiento del firmante (clave privada), que se encuentra bajo su absoluto control, la cual se genera a través de un certificado digital (archivo cifrado creado única y exclusivamente para el firmante), emitido por una autoridad certificante o certificadora legalmente autorizada, utilizando para ello un método de cifrado denominado criptografía asimétrica, que garantiza la autoría del firmante y la integridad de los documentos electrónicos. Es conveniente aclarar que la criptografía es la técnica que protege documentos y datos mediante la utilización de cifras o códigos para escribir algo secreto en documentos y datos confidenciales que circulan en redes locales o en internet.[3]

El referido método de cifrado o sistema de criptografía asimétrica que caracteriza a la firma digital o firma electrónica avanzada, utiliza, como apunta Orta (2020), "el sistema análogo al de la caja de seguridad de un banco, en el que el titular tiene una llave y el banco tiene otra". (p.16)

Numéricamente, para entender el nivel de seguridad de las firmas electrónicas empecemos por evaluar el nivel de seguridad de un candado de combinación de tres números que tendrá 1000 combinaciones desde el 000 al 999. En un candado de 4 combinaciones tendremos diez mil combinaciones. Para poder descifrar o descryptar el nivel de combinaciones de una firma electrónica del sistema SHA 256, que es el nivel de cifrado utilizado para el cripto-activo Bitcoin, las combinaciones posibles no cabrían impresas en decenas de resmas de papel. (Orta, 2020, pp. 16-17)

5.3. Precisión conceptual.

En términos sencillos, podemos afirmar que la firma digital o firma electrónica avanzada, es el conjunto de caracteres que se añaden al final de un documento o cuerpo de un mensaje electrónico para dar fe o mostrar validez y seguridad. Sirve por tanto para identificar con precisión a la persona emisora de dicho mensaje (autenticidad) y para certificar la veracidad de que el documento no se ha modificado con respecto al original (integridad).

Funciona como un candado en un documento electrónico, el cual requiere de la existencia de un certificado digital, de carácter oficial, emitido por un organismo o institución legalmente establecido, que valida la firma y la identidad de la persona que la realiza (autoridad certificadora). Su funcionamiento en concreto se basa en aplicar un algoritmo matemático al contenido del documento y luego aplicar el algoritmo de firma en el que se emplea una clave privada, al resultado de la operación anterior, generando de este modo, la "firma" del documento electrónico.

La mayoría de las leyes sobre firma electrónica en Latinoamérica, definen de manera similar los elementos que constituyen la firma digital o firma electrónica avanzada. Así por ejemplo, la citada ley mexicana nos suministra las siguientes definiciones, que facilitan la comprensión del anterior concepto:

- a) Documento Electrónico: aquél que es generado, consultado, modificado o procesado por medios electrónicos.
- b) Clave Privada: los datos que el firmante genera de manera secreta y utiliza para crear su firma electrónica avanzada, a fin de lograr el vínculo entre dicha firma electrónica avanzada y el firmante.
- c) Certificado Digital: el mensaje de datos o registro que confirme el vínculo entre un firmante y la clave privada.
- d) Autoridad Certificadora: las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y los prestadores de servicios de certificación que conforme a las disposiciones jurídicas, tengan reconocida esta calidad y cuenten con la infraestructura tecnológica para la emisión, administración y registro de certificados digitales, así como para proporcionar servicios relacionados con los mismos.
- e) Clave Pública: los datos contenidos en un certificado digital que permiten la verificación de la autenticidad de la firma electrónica avanzada del firmante.

En torno al certificado digital característico de la firma digital o firma electrónica avanzada, Orta (2020) aclara que:

La generación de un certificado para firmar electrónicamente está basada en la ciencia matemática y su aplicación a través de la criptografía que se encarga en el área tecnológica de la protección de telecomunicaciones y de la seguridad de documentos entre otros. Para hacer una analogía podemos decir que, si cada ser humano tiene un ADN único, el certificado para firmas electrónicas es igualmente único en el mundo cada vez que se genera". (p.16)

En síntesis, la firma digital o firma electrónica avanzada, no es más que una firma electrónica avalada por una autoridad certificante, que a través de los requisitos de verificación necesarios, "permite establecer --a prima facie-- la conexidad entre la titularidad de quien suscribe el documento digital, su voluntad plasmada en el

mismo y la integridad propia de dicho documento, logrando de esta forma producir una analogía entre la firma ológrafa y la firma digital". (Bielli y Ordoñez, 2019, p.62)

Las puntuales exigencias y requisitos legalmente establecidos para la implementación de la firma digital o firma electrónica avanzada, la diferencian de la firma electrónica simple, que, aun cuando permite identificar con cierta precisión al "firmante" o emisor del documento electrónico y al contenido del mismo, no brinda la misma confiabilidad y seguridad que aquella. De allí que su eficacia probatoria es menor, especialmente en aquellos casos en los que el "firmante" del documento electrónico desconoce haberlo "firmado", lo que ocurre generalmente en casos de usurpación de identidad o de hackeo de cuentas.

5.3.1. Funcionamiento en la práctica de la firma digital o electrónica avanzada.

El sistema de firmas electrónicas, funciona de manera similar a un Registro o una Notaría, en el sentido de que para firmar un determinado documento, es preciso que el otorgante se identifique ante el registrador o notario con un documento que acredite válidamente su identidad. Al respecto, señala Orta (2020):

En el caso de la firma electrónica, para poder suscribir un documento, se requiere que nos conectemos a través de internet con nuestro proveedor de servicios de firma electrónica, lo cual ocurre a través de la aplicación Acrobat Reader, la cual al activar la función de firmado con certificado electrónico, el programa primero ubica que tengamos instalado el certificado otorgado por nuestro proveedor en el computador desde que estamos firmando; una vez verificado esto, el programa Acrobat se conectará automáticamente con el proveedor de firmas electrónicas y en ese momento se nos requerirá que coloquemos nuestro password de usuario para ese certificado específico. Una vez pasado este nuevo nivel de seguridad, se agregará la prueba de nuestra autorización, es decir se incorporará nuestra firma electrónica a este documento. El agregado o signo de incorporación a la firma se hace visible gráficamente en el documento en la zona de nuestra elección. Se incorporan como parte de la firma, nuestros datos personales tales como: cédula de identidad o DNI; nombres y apellidos completos; dirección de correo electrónico, dirección física, así como los datos del estampado del tiempo como fecha, hora, país y huso horario. (p. 15)

6. Conclusiones.

1. La firma es un signo personal autógrafa, trazado por la mano del autor, que sirve para informar sobre la identidad del autor de la declaración de voluntad, así como del acuerdo de éste con el contenido del acto y que luego sirve para probar la autoría. Es el modo habitual que tiene una persona de dar a conocer su individualidad escribiendo su nombre y apellido.
2. Pese a ciertas diferencias conceptuales, los términos "firmar" y "rubricar" se emplean como términos análogos.
3. Independientemente de que la persona firme de manera legible o ilegible, la firma será válida en tanto en cuanto sean los trazos habituales que utiliza esa persona para suscribir los documentos, o pueda determinarse que estos fueron realizados por ella como expresión de su voluntad.
4. La impresión dígito pulgar, aunque asimilada a la firma, no la suple legalmente, salvo que ello ocurra en presencia de un funcionario con facultades legales para dar fe pública de los actos que se realizan en su presencia (juez, registrador, notario, etc.).

5. En aquellos casos en que la persona no sabe o no puede "firmar", firmará a ruego en su nombre un tercero, que se denomina "firmante a ruego", figura prevista en diversas leyes de registro y notariado y códigos civiles latinoamericanos.
6. El documento firmado "a ruego" tiene idéntica validez que el firmado de puño y letra del propio otorgante.
7. La firma, sea autógrafa o electrónica, constituye prueba por excelencia de manifestación de voluntad y condición esencial para la existencia y validez de los documentos que producen efectos jurídicos.
8. Sobre la base del principio de equivalencia funcional, el valor de la firma autógrafa y de la firma electrónica es equivalente o idéntico.
9. Los términos firma electrónica y firma digital, aun cuando tienden a emplearse como sinónimos, en realidad no lo son, existiendo entre ellos una relación de género y especie, donde el género es la firma electrónica y la firma digital es una de sus especies. Por lo tanto, la firma digital es una forma específica de firma electrónica, aunque, sin duda, la más relevante de todas.
10. La firma electrónica es el gran género de tecnologías mediante las cuales una persona puede "firmar" un mensaje de datos, expresando con ellos su conformidad con el mismo.
11. A la luz de la legislación latinoamericana, es posible sostener que los términos firma digital y firma electrónica avanzada son equivalentes y pueden ser empleados indistintamente, pues, al fin y al cabo, ambas son especies "gemelas" del género firma electrónica.
12. La firma electrónica puede ser de dos clases o especies: a) simple; y, b) digital o avanzada. La firma electrónica simple está constituida por los datos en formato electrónico unidos o asociados de manera lógica a otros datos electrónicos, que utiliza una persona para identificarse a través de un medio electrónico y firmar electrónicamente. Son ejemplos de uso de esta: la clave de acceso al cajero automático; la clave mediante la cual se confirma una operación con tarjeta de crédito o débito; cualquier pin o password; la identificación mediante el iris o la huella dactilar; un nombre al pie del correo, un membrete en el cuerpo del mensaje, un nombre de usuario o la firma ológrafa escaneada, etc. La firma digital o firma electrónica avanzada, es aquella que, basada en el uso de la criptografía, cumple con los siguientes requisitos: i) estar vinculada al firmante de manera única; ii) permitir la identificación inequívoca del firmante; iii) haber sido creada utilizando datos de creación de la firma electrónica que el firmante puede utilizar, con un alto nivel de confianza, bajo su control exclusivo; y, iv) estar vinculada con los datos firmados por la misma de modo tal que cualquier modificación ulterior de los mismos sea detectable.
13. La firma digital o firma electrónica avanzada goza de las presunciones de autenticidad e integridad, por lo cual es la más apropiada para la firma de cualquier contrato, documento o transacción que requiera dichas garantías. No así la firma electrónica simple, que no goza de tales presunciones, y, por tanto, su valor probatorio es menor.

Bibliografía

- Bielli, Gastón Enrique y Ordoñez, Carlos Jonathán. La Prueba Electrónica: Teoría y Práctica. 1ª ed., Thomson Reuters, Argentina, 2019.
- Borda, Guillermo A. Manual de Derecho Civil — Parte General, 18ª ed., Perrot, Buenos Aires, 1996.

- Cifuentes, Santos. Elementos de Derecho Civil — Parte General, 4ª ed., 2ª reimpresión, Astrea, Argentina, 1999.
- Orta Martínez, Raymond J. Manual de Firmas Electrónicas, inédito, Caracas, 2020.
- Riveros Pumacahua, Jeans Leo. ¿Cuánto sabemos sobre la firma autógrafa? 5 de febrero de 2018. Recuperado de: <https://lpderecho.pe/firma-autografa>.
- Téllez Valdés, Julio. Derecho Informático. 4ª ed., México, D.F., 2008.

Legislación citada

- Código Civil Federal de México, 11 de enero de 2021.
- Código Civil Peruano, 24 de julio de 1984.
- Código Civil de Venezuela, 26 de julio de 1982.
- Estatuto del Notariado de Colombia, Decreto 960 de 1970.
- Ley del Notariado del Perú, 25 de junio de 2008.
- Ley Notarial 9020 de Argentina, 21 de noviembre de 1986.
- Ley 25.506 de Firma Digital de Argentina, 14 de noviembre de 2001.
- Ley 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales del Perú, 26 de mayo de 2000 (modificada por la Ley N° 27310), y su Reglamento (Decreto Supremo N° 052-2008-PCM).
- Ley 527 de Colombia, 18 de agosto de 1999.
- Ley de Firma Electrónica Avanzada de México, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de enero de 2012.
- Ley de Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas de Venezuela, 10 de febrero de 2001.
- Ley 19.799 de Chile, sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha firma: promulgada el 25 de marzo de 2002, publicada en el Diario Oficial el 12 de abril de 2002.

Notas

[1] Esta definición coincide con la que brinda la Real Academia de la Lengua: "Escrito en que constan datos fidedignos o susceptibles de ser empleados como tales para probar". Por tanto, un documento, independientemente del soporte que le dé existencia, es, esencialmente, información que puede ser transmitida o difundida.

[2] En Venezuela, desde hace algunos años, los notarios y registradores están obligados a exigir que los otorgantes de los documentos públicos estampen sus huellas dactilares (pulgares derecho e izquierdo) a ambos lados de su firma autógrafa, con la finalidad de evitar o minimizar en lo posible las estafas inmobiliarias o de otra índole. Tal exigencia proviene de normativa dictada por el Sistema Nacional de Registro y Notarías (SAIME).

[3] La criptografía (del griego *kryptos*, ocultar, y *grafos*, escribir, literalmente "escritura oculta") es el arte o ciencia de cifrar y descifrar información mediante el empleo de técnicas matemáticas que hagan posible el

intercambio de mensajes de tal manera que solo puedan leerlos las personas a quienes van dirigidos. (Téllez, 2008, p. 235).