

## CAPÍTULO CUARTO

### Comercio electrónico

---

---

Las operaciones de comercio electrónico han incrementado su importancia en los últimos tiempos como consecuencia de los avances tecnológicos; por lo que es importante comprender este término. Nos daremos cuenta de la importancia de contar con una regulación diferenciada en este ámbito; para esto es necesario que identifiquemos los instrumentos internacionales y las leyes nacionales que regulan del comercio electrónico en México.

---

#### I. Definición de comercio electrónico

En realidad, el término “comercio electrónico” no se refiere a una clase de operaciones o contratos, sino a actos jurídicos realizados a través de instrumentos que permiten transmitir información por medio de la electricidad. De manera general, el término “medios electrónicos” incluye al telégrafo, el teléfono, el fax y la televisión, por mencionar algunos, pero frecuentemente es identificado o es asociado con el Internet.

El artículo 89 del Código de Comercio contiene una lista de definiciones relacionadas con el comercio electrónico, pero no incluye ninguna definición de comercio electrónico como tal. Por esta razón, es necesario utilizar la definición de mensaje de datos, la cual hace mención de los medios electrónicos.

De acuerdo con este artículo, el mensaje de datos es: “la información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología”. El término “medios electrónicos”, según esta definición, no se refiere a cualquier medio que permite la transmisión de información a través de la electricidad, sino sólo un tipo de medios. No señala expresamente a qué tipo de medios se refiere pero por exclusión se

infiere que se trata sólo del “Internet”, pues existen otros medios “ópticos o cualquier otra tecnología” que permiten la transmisión de la información.

Por otra parte, es contradictorio considerar que “medios electrónicos” es un término que sólo se refiere al Internet y que medios electrónicos no es una categoría que se refiere a todo medio que permite la transmisión de información de la electricidad.

Desafortunadamente, no hay tesis de jurisprudencia hasta el momento que discuta este tema pues parece que se da por entendido que cuando la ley utiliza “medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología” quedan incluidos todos los instrumentos que permiten la transmisión de información por medio de la electricidad y que “medios electrónicos” se refiere al Internet.

Para efectos de este texto, utilizaremos el término “medios eléctricos” en su sentido más general, es decir, como todos los instrumentos que permiten transmitir información por medio de la electricidad, de tal manera que en un solo término podamos incluir a los “medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología”.

Una vez aclarado este punto, podemos continuar con la definición de comercio electrónico.

Desde el punto de vista económico, el comercio electrónico consiste en el intercambio de bienes y servicios realizado a través de instrumentos que permiten transmitir información por medio de la electricidad.

Desde el punto de vista jurídico, tal como sucede con otros términos, la definición de comercio electrónico no coincide con su definición en sentido material (en su esencia), pues también hay actos civiles que consisten en el intercambio de bienes o servicios y que son realizados por medios electrónicos.

Desde el punto de vista jurídico, comercio electrónico se refiere sólo a aquéllos actos calificados por la ley como mercantiles y que son llevados a cabo por medio de instrumentos que permiten transmitir información por medio de la electricidad (“medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología”). Por lo tanto, *podemos definir al comercio electrónico como los actos de comercio realizados por medios electrónicos.*

Por esta razón, para aplicar las reglas del comercio electrónico es necesario realizar un análisis previo para determinar si se trata de actos de comercio o no; una vez que quedó establecido que se trata de actos de comercio, es necesario determinar si se llevaron a cabo a través de “medios electrónicos, ópticos o de otras tecnologías” o no, y una vez que se ha determinado que se trata de actos de comercio y que se han realizado a través de medios electrónicos, entonces es posible aplicar las normas que rigen al comercio electrónico.

## II. Justificación de la regulación del comercio electrónico

Las características del Internet tienen un impacto manifiestamente negativo en la certeza que debe prevalecer en todas las relaciones jurídicas y, por esta razón, ha sido necesario contar con un régimen especial para regular al comercio electrónico.

Si bien es cierto que el término “medios eléctricos”, se refiere a todo instrumento que permite la transmisión de información por medio de la electricidad (lo cual incluye al telégrafo, el teléfono y el fax, por mencionar algunos), fue en realidad hasta la creación del Internet que surgió la necesidad de establecer reglas específicas para regular a los actos de comercio realizados a través de medios eléctricos.

El Internet permite la comunicación instantánea y constante entre las partes; no obstante, este contacto es indirecto y contingente. Para poder realizar una operación a través del Internet no es necesario un lugar específico (se puede acceder al Internet desde cualquier computadora) y tampoco es necesario acreditar la identidad de las personas que acceden al Internet.

Por otro lado, la autenticidad de la información enviada por Internet es particularmente vulnerable no sólo porque la parte que la envía puede modificarla fácilmente, sino porque terceras personas, como los *hackers*, pueden alterar la información enviada.

Por último, son frecuentes los conflictos de leyes pues el Internet permite llevar a cabo operaciones entre personas que se ubican en lugares diferentes y sobre cosas que pueden encontrarse en lugares distintos de aquéllos en los que se ubican las partes. Asimismo, el Internet permite que el cumplimiento de las obligaciones en este tipo de operaciones se lleve a cabo en lugares distintos a los de aquéllos en los que se encuentran las partes contratantes.

## III. Marco jurídico

### 1. Constitución

La base constitucional del comercio electrónico se encuentra en la fracción X, del artículo 73 de la Constitución general, que establece la facultad del Congreso General para legislar en materia de comercio.

## 2. Instrumentos internacionales

La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (conocida por sus siglas en inglés como UNCITRAL) fue creada en 1966 con el objeto de realizar estudios sobre comercio internacional para promover la armonización y modernización de las normas en esta materia.

Para cumplir con este objetivo, la comisión funciona a través de grupos de trabajo, los cuales preparan documentos que contienen lineamientos generales sobre la regulación de un área determinada del comercio internacional para proponer a los Estados miembros su incorporación al derecho interno, ya sea a través de convenios o leyes modelo.

Las leyes modelo no son jurídicamente vinculantes para los Estados miembros pues, a diferencia de los convenios o convenciones, no son tratados internacionales. La adopción de las leyes modelo es recomendada por la Comisión a los Estados miembros, de tal forma que para adoptar la ley modelo basta que un Estado expida o modifique sus leyes internas conforme a ella total o parcialmente. Debido a que las leyes modelo son sólo propuestas para los Estados miembros, no es necesario apegarse totalmente al contenido de las leyes modelo sino que los Estados son libres de tomar las disposiciones que mejor le convengan a su sistema jurídico.

Por otro lado, los Estados miembros son libres de evitar la adopción de una ley modelo porque las leyes modelo no son tratados internacionales; sin embargo, el Estado, al no apegarse a la recomendación de la comisión puede ser sujeto a una sanción de carácter moral. A nivel internacional, las sanciones comúnmente son de carácter moral (la justificación se encuentra en el reconocimiento de la soberanía de los Estados) pero no por ello son menos efectivas que las sanciones que implican el uso de algún tipo de fuerza de la comunidad internacional; las sanciones morales son efectivas porque afectan la reputación internacional del Estado sancionado.

Por ejemplo, un Estado que no adopta alguna recomendación de un órgano internacional pierde credibilidad frente a los demás Estados y, por lo tanto, es probable que sus relaciones con otros Estados y con los nacionales de esos Estados se deterioren, afectando la economía y otros aspectos de ese país.

Las leyes modelo sobre comercio electrónico adoptadas por nuestro país son:

- Ley Modelo de la UNCITRAL sobre el Comercio Electrónico de 1996. Esta ley modelo estableció los lineamientos generales para determinar la validez de los mensajes de datos y la firma electrónica. El

contenido de esta ley modelo se incorporó al Código de Comercio en las reformas publicadas en el *Diario Oficial de la Federación* del 29 de mayo de 2000.

- Ley Modelo de la UNCITRAL sobre Firmas Electrónicas. Esta ley modelo contiene lineamientos más específicos sobre los requisitos que debe cumplir la firma electrónica para cumplir con las mismas funciones que la firma autógrafa. El contenido de esta ley modelo también se incorporó al Código de Comercio en las reformas publicadas en el *Diario Oficial de la Federación* del 29 de agosto de 2003.

### 3. Código de Comercio

Como ya señalamos, el Código de Comercio fue modificado para incorporar el contenido de las leyes modelo propuestas por la UNCITRAL. Estas disposiciones se encuentran dentro del título segundo de “Comercio Electrónico”, los artículos del 89 al 114 del Código de Comercio.

El Código de Comercio no ha sido la única ley cuyo contenido tuvo que modificarse para incorporar las leyes modelo de la UNCITRAL en materia de comercio electrónico, sino que también otras leyes como la Ley Federal de Protección al Consumidor y la Ley sobre el Contrato de Seguro, por mencionar algunas; sin embargo, el contenido esencial de esta normatividad se encuentra en el Código de Comercio.

### 4. Reglamentos

Con motivo de la adopción en el Código de Comercio de las leyes modelo de la UNCITRAL, fue necesario expedir el Reglamento del Código de Comercio en materia de Prestadores de Servicios de Certificación en 2004. Asimismo, se incorporaron en 2003 algunas disposiciones relativas al comercio electrónico en el Reglamento del Registro Público del Comercio.

### 5. Norma Oficial Mexicana

Con el objeto de ampliar la información en cuanto a los requisitos que el Código Comercio establece para la validez de los mensajes de datos, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial expidió la NOM-151-SCFI-2002. Sobre

Prácticas Comerciales–Requisitos que deben observarse para la conservación de mensajes de datos, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* del 4 de junio de 2004.

#### IV. Aspectos del comercio electrónico que regula el Código de Comercio

Como ya lo explicamos, las características de las operaciones realizadas a través de medios electrónicos, específicamente el Internet, tienen un impacto negativo en la confianza que se necesita para que tenga lugar un acto jurídico. Estas mismas características son las que impiden que el Estado regule detalladamente cada aspecto del comercio electrónico, entre los que podemos identificar a los siguientes:

- Por medio del Internet pueden realizarse miles de operaciones en un instante, lo cual hace imposible que el Estado vigile cada operación para determinar su existencia y validez.
- Es excesivamente costoso para el Estado determinar la identidad de todas las personas que intervienen en una operación realizada a través del Internet pues cualquier persona puede acceder al Internet desde cualquier lugar sin necesidad de identificarse.
- Debido a los avances tecnológicos, los costos para acceder al Internet son tan bajos que ha sido posible que grandes sectores de la población puedan realizar operaciones a través del Internet, sin importar el lugar, la hora o el día. Esta situación complica la aplicación de las normas pues, como ya lo mencionamos, los sujetos que intervienen en una operación pueden encontrarse en lugares distantes uno del otro en un mismo país, e incluso alguna de las partes puede encontrarse en el extranjero; de la misma manera, las cosas que se comercian pueden ubicarse en lugares distintos de aquéllos en los que se encuentran las partes contratantes; finalmente, el pago puede realizarse dentro del país o en el extranjero.
- El desarrollo tecnológico y su bajo costo también han facilitado que terceras personas, conocidas como *hackers*, tengan acceso a la infor-

mación transmitida a través del Internet y la alteren; por lo que la identidad y el lugar desde donde operan las partes es vulnerable a sufrir alteraciones por terceras personas.

Por estas razones, el derecho se ha enfocado a regular algunos aspectos que permiten dar certeza en las operaciones comerciales. Estos aspectos se refieren a la autoría y la conservación íntegra de la información enviada a través de los medios eléctricos con el objeto de posibilitar la atribución de responsabilidades para exigir su cumplimiento; específicamente, regula ciertos aspectos de la manifestación de la voluntad, tales como el mensaje de datos y la firma electrónica.

Es necesario advertir que la regulación en la materia utiliza constantemente términos técnicos, razón por la cual, jurídicamente, a veces, dichos términos carecen de sentido. El artículo 89 del Código de Comercio contiene una lista de definiciones de estos términos pero su contenido es confuso porque se emplea un lenguaje técnico.

Esto no quiere decir que estos términos no puedan ser definidos o explicados en términos jurídicos, esto más bien quiere decir que negligentemente se incorporó a nuestra legislación la traducción de una ley modelo cuya base se encuentra en la legislación de un sistema jurídico ajeno al nuestro. A diferencia de un tratado internacional, en las leyes modelo, el objetivo es precisamente dar a los Estados flexibilidad para la incorporación del contenido de la ley a su normatividad interna, de tal forma que puedan hacerse las adecuaciones incluso lingüísticas para su adopción en un determinado sistema jurídico.

En este texto propondremos algunas definiciones que incorporen un lenguaje jurídico.

## 1. Mensaje de datos

### A. Definición

De acuerdo con el artículo 89 del Código de Comercio, el mensaje de datos es: “La información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología.” Aunado al concepto de mensaje de datos está el concepto de sistema de información. El artículo 89 del Código de Comercio lo define como “todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma Mensajes de

Datos”. El sistema de información no es otra cosa que esos “medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología” pues se trata de instrumentos que permiten transmitir información por medio de la electricidad.

El mensaje de datos, doctrinalmente, puede ser definido como un documento electrónico, es decir, es un texto transmitido por instrumentos que permiten transmitir información por medio de la electricidad, en el que se hace constar la manifestación de la voluntad de las partes.

Como ejemplo de mensaje de datos podemos encontrar al correo electrónico, un documento transmitido por fax, un mensaje transmitido por telégrafo, un texto transmitido por un teléfono celular, etcétera.

## **B. Sujetos que intervienen en un mensaje de datos**

A diferencia de un acto jurídico llevado a cabo entre personas reunidas en un lugar y momento determinados, la transmisión de la información por medios electrónicos es indirecta y, por lo tanto, es posible que intervengan no sólo las partes que manifiestan su voluntad sino también terceros.

El Código de Comercio distingue a los siguientes sujetos que intervienen en el acto de comercio realizado por medios electrónicos:

### *a. Emisor*

De acuerdo con el artículo 89 del Código de Comercio, el emisor es: “Toda persona que, al tenor del Mensaje de Datos, haya actuado a nombre propio o en cuyo nombre se haya enviado o generado ese mensaje antes de ser archivado, si este es el caso, pero que no haya actuado a título de intermediario”.

En otras palabras el emisor corresponde a lo que en derecho de las obligaciones se conoce como oferente, quien manifiesta su voluntad al proponer la celebración de un acto de comercio a otra persona, por sí mismo o por medio de quien lo representa, a través de un mensaje de datos.

El emisor es el sujeto que queda obligado en caso de que se forme el consentimiento del acto jurídico de que se trata.

### *b. Destinatario*

De acuerdo con el artículo 89 del Código de Comercio, el destinatario es: “La persona designada por el Emisor para recibir el Mensaje de datos, pero que no esté actuando a título de intermediario con respecto a dicho Mensaje”.



El destinatario, por lo tanto, corresponde a lo que en derecho de las obligaciones se conoce como aceptante, que es la persona a quien va dirigida la propuesta del oferente, y por lo tanto, es el sujeto que queda obligado si se forma el consentimiento del acto jurídico de que se trata.

### *c. Firmante*

Según el artículo 89 del Código de Comercio, el firmante es: “La persona que posee los datos de la creación de la firma y que actúa a nombre propio o de la persona a la que representa”.

El término “firmante” pareciera implicar que la persona que es titular y usuaria de la firma es una persona diferente del emisor u oferente, así como del destinatario u aceptante. Sin embargo, no es así.

El Código de Comercio siguió la regla de la titularidad de la firma autógrafa, según la cual sólo las personas físicas pueden ser titulares de la firma autógrafa. Las personas físicas incapaces, actúan por medio de representante y es éste quien firma a nombre de su representado. En el caso de las personas morales es su representante legal, persona física, quien firma a nombre de la persona moral.

En este orden de ideas, en comercio electrónico, el firmante se identifica con el oferente (emisor), cuando el oferente firma por sí mismo. Cuando el oferente, por cualquier razón, actúa a través de un representante legal, es este último quien se identifica como el firmante. Aún así, será el oferente (emisor) quien queda obligado y no el firmante, pues se trata de un representante que actúa a nombre del oferente. Lo mismo aplica para el aceptante.

### *d. Intermediario*

El artículo 89 del Código de Comercio dispone que: “En relación con un determinado Mensaje de Datos, se entenderá toda persona que, actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicho Mensaje o preste algún otro servicio con respecto a él”.

La definición de “intermediario” proporcionada por el Código de Comercio en realidad no parece determinar claramente quién es el intermediario. El texto podría interpretarse en el sentido de que se trata de alguien que actúa como mandatario o comisionista de otra persona para enviar, recibir o archivar mensajes de datos o prestar algún otro servicio respecto del mensaje de datos. Sin embargo, si el texto se lee en el contexto de la informática, el término “intermediario” no es un mandatario ni un comisionista. El in-

termediario es un comerciante que facilita la transmisión de información por medios electrónicos a cambio de una ganancia por la prestación de este servicio. El intermediario es quien opera un “sistema de información” para crear un espacio donde concurren el oferente y el aceptante.

Por ejemplo, *Amazon.com* es un sitio de Internet que permite que los vendedores tengan un lugar (virtual) en donde pueden ofrecer sus productos para que sean comprados. El sitio *Amazon.com* es un servicio prestado por la sociedad anónima Amazon.com, Inc., quien no es mandatario ni comisionista de los compradores o de los vendedores; Amazon.com, Inc. es sólo un intermediario que facilita la concurrencia de compradores y vendedores y obtiene una ganancia por la prestación de este servicio.

De estas definiciones se derivan una serie de consecuencias jurídicas que explicaremos a continuación.

La manifestación de la voluntad expresada a través de un mensaje de datos produce efectos jurídicos tal como sucede con la manifestación de la voluntad expresada por cualquier otro medio (artículo 89 BIS). Sin embargo, la ley establece como requisito para reconocerle dichos efectos, que pueda determinarse su autoría pues de esto depende que pueda determinarse a quién puede exigirse el cumplimiento de una obligación.

Debido a la vulnerabilidad de la información transmitida por medios electrónicos, especialmente a través del Internet, la legislación establece una serie hipótesis en las cuales es posible presumir la autoría de un mensaje de datos para dar cierta certeza a los actos jurídicos realizados por estos medios y atribuir responsabilidad a una persona determinada en caso de incumplimiento. El instrumento más importante para determinar la autoría de un mensaje de datos, aunque no es el único, es la firma electrónica.

## 2. Firma electrónica

La firma electrónica está definida en el artículo 89 del Código de Comercio como:

Los datos en forma electrónica consignados en un Mensaje de Datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo por cualquier tecnología, que son utilizados para identificar al Firmante en relación con el Mensaje de Datos e indicar que el Firmante aprueba la información contenida en el Mensaje de Datos, y que produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa, siendo admisible en juicio.

Como puede observarse, la firma electrónica es aquella que “produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa”; para poder proponer entonces una definición de firma electrónica es necesario establecer primero en qué consiste la firma autógrafa y cuál es su función.

De acuerdo con el *Diccionario de la lengua española*, firma es: “Nombre y apellido, o título, que una persona escribe de su propia mano en un documento, para darle autenticidad o para expresar que aprueba su contenido”. Cabe mencionar que al término “firma” se le añade el término “autógrafa” porque está escrito con la mano de su autor.

La firma por sí misma no cumple ninguna función; por el contrario, la firma que acompaña al texto contenido en un documento cumple con dos funciones fundamentales: *a)* la firma permite atribuir la autoría del documento a una persona determinada, y *b)* la firma da autenticidad a la voluntad exteriorizada en el texto del documento. La firma, por lo tanto, crea certeza jurídica en la celebración de un acto jurídico.

Si bien es cierto que en muchos contratos basta que se consolide el consentimiento de las partes para que produzca efectos, muchos de estos contratos se hacen constar por escrito en un documento y al pie de éste se estampa la firma para que en caso de conflicto entre las partes sea más fácil probar la existencia y validez del contrato.

La firma electrónica cumple con la misma función de la firma autógrafa. La firma electrónica permite atribuir la autoría de un mensaje de datos a una persona determinada (firmante) y dar autenticidad a la voluntad expresada a través del mensaje de datos. La diferencia entre la firma electrónica y la firma autógrafa, por lo tanto, no se encuentra en sus funciones sino en los elementos que la integran.

Mientras que la firma autógrafa consiste en el nombre y apellidos que una persona estampa por sí misma en un documento, la firma electrónica consiste en sonidos, símbolos o procesos asignados a un mensaje de datos que permiten atribuir su autoría porque al ser asignados a un mensaje de datos han sido individualizados.

Con base en lo anterior, podemos definir a la firma electrónica como los sonidos, símbolos o procesos asignados a un documento electrónico (mensaje de datos) que permiten atribuir su autoría y autenticar la manifestación de la voluntad de su autor. La firma electrónica puede consistir en un número de identificación personal, en una clave confidencial, en el iris del ojo, la cara, la voz, una huella digital, un instrumento magnético, un sonido, etcétera.

Cabe destacar que firma electrónica no es sinónimo de firma digital. La firma electrónica es el género y la firma digital es la especie. La firma electrónica es un concepto jurídico que incluye no sólo a la firma digital, sino a cualquier sonido, símbolo o proceso que se asigna a un mensaje de datos.

La firma digital es un concepto técnico, que se refiere a un proceso que consiste en un esquema matemático que permite verificar la autoría de un mensaje de datos enviado por medio del Internet. En otras palabras, la firma digital consiste en un valor numérico asignado a un documento electrónico (mensaje de datos) transmitido a través del Internet, que permite atribuir la autoría de dicho documento.

Debido a que la firma electrónica permite atribuir la autoría de un mensaje de datos y la autenticidad de su contenido, la ley ha establecido que el firmante debe cumplir con las obligaciones que se derivan del uso de la firma electrónica. Por esta razón, el firmante debe utilizar diligentemente y tomar las medidas necesarias para proteger a la firma electrónica de su utilización indebida. Si por cualquier razón alguien distinto al firmante hace uso de la firma electrónica como consecuencia de la negligencia del firmante, el firmante debe cumplir con las obligaciones derivadas del uso de la firma aunque haya sido utilizada sin su autorización (artículo 99, Código de Comercio).

Según la definición de firma electrónica en el artículo 89 del Código de Comercio, la firma electrónica “produce los mismos efectos que la firma autógrafa, siendo admisible como prueba en juicio”. El Código de Comercio reconoce que la voluntad manifestada a través de un mensaje de datos produce efectos jurídicos; asimismo, el Código de Comercio reconoce que la autoría de un mensaje de datos y la autenticidad de la voluntad expresada en un mensaje de datos puede acreditarse si éste va acompañado de una firma electrónica. Sin embargo, en juicio, es necesario probar el nexo entre la firma electrónica y su autor, es decir, a diferencia de lo que sucede fuera del comercio electrónico, la firma electrónica por sí misma, no prueba que el firmante es la persona titular de la firma electrónica y autor del mensaje de datos, sino que es necesario probarlo en juicio, debido a la vulnerabilidad que implica el Internet.

Por esta razón, se han desarrollado procedimientos técnicos para establecer este nexo sin tener que probarlo en juicio. Cuando un mensaje de datos va acompañado de una firma electrónica y se ha seguido un procedimiento que permite establecer el nexo entre el autor y la firma electrónica, estamos en presencia de una firma electrónica avanzada.

### 3. Firma electrónica avanzada

Para que en un juicio se pueda presumir la existencia y autenticidad tanto de un mensaje de datos como de la firma electrónica que la acompaña (es decir, que la parte que utiliza en un juicio ese mensaje de datos no necesita probar la autenticidad del mensaje de datos ni la autoría de la firma electrónica), es necesario cumplir ciertos requisitos. De acuerdo con el artículo 97 del Código de Comercio estos requisitos son:

- Que sea posible determinar que los datos de creación de la firma electrónica corresponden exclusivamente al firmante.
- Que sea posible determinar que los datos de creación de la firma electrónica estaban bajo el control exclusivo del firmante.
- Que se posible identificar cualquier alternación de la firma electrónica después de haber sido estampada o anexada al mensaje de datos.
- Que sea posible identificar cualquier alteración al mensaje de datos.

Si estos requisitos se cumplen (generalmente, esto se logra a través de un programa de computadora), entonces se constituye lo que la ley denomina como “firma electrónica avanzada o fiable”. La firma electrónica avanzada es entonces un procedimiento que se debe seguir para que un mensaje de datos que ha va acompañado de una firma electrónica sea válido y que en un juicio permite que la carga de la prueba sea de quien le niega existencia o autenticidad a la voluntad expresada en dicho mensaje de datos.

La firma electrónica avanzada es vital para operaciones realizadas por medio del Internet no sólo porque la autenticidad de la información transmitida por este medio es más vulnerable sino también porque su funcionamiento es mucho más complejo que otros instrumentos. Por esta razón, la ley permite la intervención de un prestador de servicios de certificación.

### 4. Servicios de certificación

De acuerdo con el artículo 89 del Código de Comercio, el prestador de servicios de certificación es: “La persona o institución pública que preste servicios relacionados con Firmas Electrónicas y que expide los Certificados, en su caso”.

El mismo artículo determina qué debe entenderse por certificado: “Todo Mensaje de Datos u otro registro que confirme el vínculo entre un firmante y los datos de creación de Firma Electrónica”.

De acuerdo con la definición del artículo 89, pareciera que sólo las dependencias del gobierno o los fedatarios públicos pueden obtener autorización para prestar servicios de certificación; sin embargo, según el artículo 100 del mismo código, no sólo éstas personas o instituciones están autorizadas para prestar servicios de certificación, sino también los particulares. Entonces, previa autorización de la Secretaría de Economía, pueden ser certificadores:

- Notarios públicos y corredores públicos.
- Personas morales de carácter privado.
- Instituciones públicas.

Por lo tanto, los prestadores de servicios de certificación son personas físicas o morales, públicas o privadas que han sido autorizadas por el Estado para confirmar el nexo que existe entre el firmante y la firma electrónica.

Ya que hemos establecido quiénes son los prestadores de servicios de certificación, podemos definir a los servicios de certificación como la actividad realizada por personas autorizadas por el Estado para confirmar el nexo entre el firmante y la firma electrónica.

Los prestadores de servicios de certificación no son fedatarios públicos (aunque un fedatario público puede ser además prestador de servicios de certificación) pues así lo establece el artículo 100 del Código de Comercio. Los prestadores de servicios de certificación son peritos que cuentan con los conocimientos y mecanismos necesarios para verificar que una firma electrónica pertenece efectivamente al firmante y que ésta no ha sido alterada; sin embargo, no basta con que estos peritos cuenten con los conocimientos y mecanismos necesarios para verificar el nexo entre el firmante y la firma electrónica, sino que es necesario que cuenten con la respectiva autorización de la Secretaría de Economía.

## 5. Consentimiento

El mensaje de datos y la firma electrónica son los medios para que una persona exprese su voluntad. El Código de Comercio, por lo tanto, también establece reglas específicas para la voluntad manifestada por medios que permiten transmitir la información a través de la electricidad.

## Momento en que se forma el consentimiento

Como recordaremos, el consentimiento es el acuerdo de voluntades para llevar a cabo un acto jurídico con el fin de producir consecuencias jurídicas. El consentimiento es el acuerdo de dos voluntades, una que consiste en una propuesta de una parte a otra (oferta) y otra que consiste en la conformidad con la oferta (aceptación).

El consentimiento puede formarse instantáneamente. Si la oferta no está sujeta a plazo y las partes están presentes en el mismo lugar, una vez que ha sido dada la aceptación lisa y llanamente, inmediatamente después de que se expresó la oferta, entonces, en ese mismo momento se ha formado el consentimiento (artículo 1805, CCF).

El consentimiento, por otro lado, puede formarse progresivamente si la oferta está sujeta a un plazo. En este caso, no importa considerar si las partes en un contrato están presentes en el mismo lugar o no pues la formación del consentimiento depende de un plazo (artículo 1804, CCF).

Finalmente, el consentimiento puede formarse progresivamente cuando las partes no se encuentran presentes en el mismo lugar y la oferta no está sujeta a un plazo. El Código Civil Federal establece que, en estos casos, el consentimiento se forma hasta el momento en que el oferente recibe la aceptación (artículo 1807 CCF).

El Código de Comercio recoge reglas similares a las del Código Civil Federal en cuanto a la formación del consentimiento para el comercio electrónico. Sin embargo, el Código de Comercio no es explícito, razón por la cual es necesario emplear el artículo 91 del Código de Comercio, del cual se deriva que el comercio electrónico es considerado como un acto jurídico que tiene lugar entre ausentes, al establecer que “salvo pacto en contrario entre el Emisor y el Destinatario, el momento de la recepción de un Mensaje de Datos se determina como sigue [...]”. De este mismo artículo, se desprende que el Código de Comercio, también adopta el sistema de la recepción para determinar el momento en que se forma el consentimiento.

A diferencia del Código Civil, el Código de Comercio permite que, en actos de comercio realizados por medios que permiten la transmisión de información por medio de la electricidad, las partes puedan condicionar la formación del consentimiento a la recepción de un acuse de recibo (artículo 92, fracción II, Código de Comercio).